

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1896

THÈSE

N°
6

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mercredi 28 octobre 1896, à 1 heure

Par JOSEPH LOCHELONGUE

Ex-externe des hôpitaux de Paris
Médaille de bronze de l'Assistance publique

APERÇU SUR LE MODE D'EMPLOI ET LES INDICATIONS

DES

INJECTIONS MASSIVES SALINES

DANS LES

AFFECTIONS MÉDICALES ET LES INTOXICATIONS

Président : M. FOURNIER, professeur.

*Juges : MM. } PINARD, professeur.
 } CHAUFFARD, WIDAL, agrégés.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

HENRI JOUVE

IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
15, Rue Racine, 15

1896

6

THÈSE
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE

8



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Année 1896

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mercredi 28 octobre 1896, à 1 heure

Par JOSEPH LOCHELONGUE

Ex-externe des hôpitaux de Paris
Médaille de bronze de l'Assistance publique

APERÇU SUR LE MODE D'EMPLOI ET LES INDICATIONS

DES

INJECTIONS MASSIVES SALINES

DANS LES

AFFECTIONS MÉDICALES ET LES INTOXICATIONS

Président : M. FOURNIER, professeur.

*Juges : MM. | PINARD, professeur.
| CHAUFFARD, WIDAL, agrégés.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

HENRI JOUVE

IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
15, rue Racine, 15

1896

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen.	M. BROUARDEL
Professeurs	MM.
Anatomie	FARABEUF.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale.	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.	N.
Pathologie et thérapeutique générales.	BOUCHARD.
Pathologie médicale.	DIEULAFOY.
Pathologie chirurgicale.	DEBOVE.
Anatomie pathologique	LANNELONGUE.
Histologie.	CORNIL.
Opérations et appareils.	MATHIAS DUVAL.
Pharmacologie.	TERRIER.
Thérapeutique et matière médicale.	POUCHET.
Hygiène.	LANDOUZY
Médecine légale.	PROUST.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	BROUARDEL.
Pathologie comparée et expérimentale.	LABOULBENE.
Clinique médicale.	STRAUS.
Maladie des enfants.	G. SEE.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	POTAIN.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques. . .	JACCOUD.
Clinique des maladies du système nerveux. . . .	HAYEM.
Clinique chirurgicale.	GRANCHER.
Clinique des maladies des voies urinaires. . . .	JOFFROY.
Clinique ophthalmologique.	FOURNIER.
Clinique d'accouchements.	RAYMOND.
Professeur honoraire	TILLAX.
M. PAJOT.	BERGER.
Agrégés en exercice.	DUPLAY.
MM.	LE DENTU.
ACHARD	GUYON.
ALBARRAN	PANAS.
ANDRE	TARNIER.
BAR	PINARD.
BONNAIRE	SEBILEAU
BROCA	THIERRY
CHANTEMESSE	THOINOT
CHARRIN	TUFFIER
CHASSEVANT	VARNIER
DELBET	WALTHER
GAUCHER	WEISS
GILBERT	WIDAL
GILLES DE LA	WURTZ
TOURETTE	
GLEY	
HARTMANN	
HEIM	
LEJARS	
LETULLE	
MARFAN	
MARIE	
MÉNÉTRIER	
NELATON	
NETTER.	
POIRIER, chef des	
travaux anatomi-	
ques.	
RETTERRER	
RICARD	
ROGER	

Secrétaire de la Faculté : M. Ch. PUPIN.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

AUX MIENS ET A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE DOCTEUR FOURNIER

Médecin de l'hôpital Saint-Louis
Professeur à la Faculté de médecine
Membre de l'Académie de médecine
Officier de la Légion d'honneur

APERÇU SUR LE MODE D'EMPLOI

ET LES INDICATIONS DES

INJECTIONS MASSIVES SALINES

DANS LES

AFFECTIONS MÉDICALES ET LES INTOXICATIONS

DES LAVAGES DU SANG DANS LES INFECTIONS MÉDICALES ET LES INTOXICATIONS

Les injections de grandes quantités de liquide dans les veines, ce qu'on appelle aujourd'hui les lavages du sang, ne sont pas d'origine récente; dès 1830, un médecin russe, Joehnichen, de Moscou, les essaya dans la période algide du choléra, mais son exemple fut peu suivi, et le nombre de ses imitateurs était extrêmement restreint lorsque, durant ces derniers temps, les chirurgiens s'avisèrent d'appliquer cette méthode au traitement des grandes infections post-opératoires. Elle prit, du coup, un essor extraordinaire;

son efficacité, toujours indéniable et parfois merveilleuse, comparée surtout à la vanité des moyens qu'elle remplaçait, lui attirèrent rapidement des partisans nombreux et convaincus. L'année 1896 était commencée lorsque les premières communications parurent, elle n'est point encore à sa fin et déjà celles-ci ont été suivies de beaucoup d'autres; au point que la méthode est presque aujourd'hui classique, et que dans toutes les infections chirurgicales graves, nul ne voudrait se priver des chances sérieuses de guérison qu'elle entraîne avec elle.

Mais les médecins n'ont point tardé à essayer de nouveau une pratique thérapeutique inventée autrefois par eux. Ils l'ont fait avec assez de succès pour qu'il leur soit légitime de l'étendre tous les jours à de nouvelles infections. Pourtant, à l'heure actuelle, ce qu'on pourrait appeler la pratique médicale des injections massives est peu connue, et n'a point reçu la grande publicité de la pratique chirurgicale. Les observations sont éparses dans les journaux; la conviction ne semble point absolument faite et aucun travail d'ensemble n'a groupé les faits et tiré de leur multiplicité des preuves évidentes de l'excellence de la méthode.

Pour réaliser pareille œuvre, il semble bien qu'il faudrait une plume plus autorisée que la nôtre, qu'on nous excuse pourtant de l'avoir tentée dans la mesure de nos forces, espérant que notre modeste labeur pourra faciliter la besogne de nos successeurs.

Nous sommes heureux d'avoir pu apporter quelques observations inédites que l'on trouvera dans le courant de notre travail.

Voici quel sera le plan de notre travail :

Après quelques mots rapides d'historique, nous passerons immédiatement aux notions générales sur les injections massives, leurs effets physiologiques, leur mode d'action, la façon la meilleure ou tout au moins la plus commode de les faire, leurs indications et leurs contre-indications s'il en existe. Ceci fait, nous passerons à l'étude des injections massives tant dans les infections médicales où on les a essayées au point de vue clinique que dans les intoxications expérimentales qui semblent devoir étendre leur emploi.

Nous terminerons par des conclusions.

Arrivé au terme de nos études, nous devons remercier ceux dont nous avons reçu avec l'instruction médicale, les conseils et les encouragements quotidiens dont l'appui bienveillant ne fait jamais défaut et auxquels on est uni par les liens étroits d'une reconnaissance affectueuse.

Nous conserverons toujours la mémoire du regretté et éminent professeur Charcot, qui avait bien voulu nous accepter comme externe. Les brillantes leçons de ce maître incomparable sur les maladies du système nerveux ont laissé en nous un souvenir ineffaçable.

M. le Dr Juhel-Renoy nous a guidé dans l'étude des maladies contagieuses. Les spirituelles causeries de ce maître qu'une fin prématurée a enlevé trop tôt à l'affection de ses élèves ont été pour nous un enseignement fécond.

M. le Dr Quénu dont nous avons été externe, et qui nous a fait l'honneur de nous ouvrir son laboratoire en

nous permettant de travailler près de lui ne nous a pas seulement appris à apprécier la valeur de son enseignement, il nous a aussi montré combien il s'attache à ses élèves et nous ne saurions trop le remercier de l'intérêt qu'il nous a maintes fois témoigné.

M. le Dr Sebileau a été pour nous, non seulement un chef savant et sachant faire apprendre, mais encore un maître bon et dévoué auquel nous sommes redevable de bien des conseils et d'excellents avis, nous sommes très heureux de lui exprimer notre reconnaissance et notre sincère attachement.

Pendant trop peu de temps nous avons été l'élève de M. le Dr Gilles de La Tourette. Pendant les quelques mois que nous avons passés près de lui, nous avons bien des fois apprécié le grand savoir, les humoristiques causeries et l'amabilité de notre cher maître, nous lui sommes très profondément reconnaissant de ce qu'il a fait pour nous et nous sommes heureux de l'assurer pour toujours de notre sincère affection.

M. le Dr Walther a été pour nous l'excellent maître que tout le monde sait apprécier. Pendant notre année d'externat dans son service, nous avons appris à examiner les malades avec méthode, nous ne serons jamais assez reconnaissant envers cet admirable clinicien qui a été pour nous en des circonstances pénibles plus qu'un maître.

Nous devons également remercier les Drs Chantemesse et Roger, pour leur aimable accueil et les conseils et les observations qu'ils ont bien voulu nous fournir pour notre thèse ainsi que nos maîtres interniaires dans les hôpi-

taux MM. les D^{rs} Legendre, Siredey, Becler, médecins des hôpitaux.

M. le professeur Fournier a bien voulu nous faire le très grand honneur de présider notre thèse, qu'il soit assuré de toute notre gratitude.

HISTORIQUE

Nous l'avons dit plus haut, les injections intra-veineuses ou sous-cutanées de solutions salées ne sont pas une nouveauté. Dès 1830 Jœhrnichen de Moscou, guidé par les conseils de Hermann, cherchait à remédier par leur emploi à la déshydratation du sang et aux tissus chez les cholériques (1). Il eut quelques succès, et plusieurs imitateurs, tels que Magendie, Thomas Latta. Mais jamais sa méthode n'eut une grande vogue, et ce fut presque une résurrection lorsque Hayem, après l'avoir nombre de fois employée dans l'épidémie cholérique de 1884, vint apporter ses résultats à l'Académie de Médecine (2).

Puis les injections intra-veineuses furent surtout tentée dans les hémorrhagies graves des blessés et des parturientes, où l'on espérait par l'introduction dans l'organisme de grandes quantités de liquide rétablir promptement au moins en partie, la masse et la tension sanguines. Landerer en 1881 (3), Richardson (4), Hysler (5) en

1. Hayem. *Leçons sur les modifications du sang*, 1883.

2. *Bull. de l'Acad. de Méd.*, 18 novembre 1884.

3. *Lancet*, juin 1892, art. de Spencer.

4. *Lancet*, sept. 1890.

5. *Lancet*, oct. 1891.

1891, ont apporté des faits probants. Dès 1887, le professeur Lépine avait essayé la méthode avec avantage dans un cas d'anémie chronique (1).

Les physiologistes, du reste, avaient depuis quelque temps déjà, étudié la question, et l'un d'eux, un Italien, le professeur Sanguirico employa pour la première fois le mot de « lavage du sang » : c'est du moins ce qu'on lit dans un excellent article de Lépine (2): « Je trouve, dit-il, cette expression de lavage du sang dans un mémoire du professeur Sanguirico (3), sur des lapins intoxiqués par différentes substances (strychnine, alcool, chloral, aconitine, paraldéhyde, uréthane, caféine, morphine, curarine, nitrobenzol, hypnone, nicotine). M. Sanguirico a fait de nombreuses infusions intra-veineuses d'eau salée ; dans quelques cas il semble avoir obtenu des résultats encourageants : mais comme il ne dit pas quelle quantité de liquide il a employée nous ne pouvons avoir la certitude qu'il ait réellement pratiqué le lavage de l'organisme, tel que nous ont appris à le faire MM. Dastre et Loyer.

« M. Sanguirico cite M. Sanarelli comme ayant tenté avant lui le lavage de l'organisme dans les empoisonnements, mais je n'ai pu remonter à la source, et j'ignore en quoi ont consisté exactement les tentatives de Sanarelli. »

Bien avant ces auteurs, MM. Ch. Richet et Moutard-

1. *Rev. de Médecine*, 1887.

2. *Semaine Médicale*, 1896, p. 233.

3. *Archivio per le scienze mediche*, XI, p. 281.

Martin (1), avaient reconnu qu'en injectant de l'eau sucrée dans les veines d'un chien (alors même que la quantité de sucre est de quelques grammes seulement) on provoquait aussitôt une polyurie considérable.

Enfin en 1888 et 1889, MM. Dastre et Loye (2) fixèrent d'une façon précise les conditions du passage, à travers l'organisme, de liquides injectés et indiquèrent qu'il se faisait un véritable lavage du sang. Voici en deux mots les conclusions de leurs expériences.

On peut faire pénétrer dans les veines d'un animal une quantité très considérable d'eau salée, dépassant les deux tiers du poids de l'animal, sans provoquer aucun trouble, à condition que l'entrée du liquide soit lente et bien réglée.

Avec la solution salée à 7 o/o il n'y a pas, pour ainsi dire, de dose toxique, il n'y a qu'une vitesse toxique. Cette vitesse doit être telle que, chez le lapin, la quantité de solution salée ne dépasse pas 3 centimètres cubes par minute et par kilogramme d'animal. Il y a généralement parallélisme entre l'entrée du liquide et son excrétion par le rein (si le rein est sain).

Il semblait donc naturel d'appliquer ce lavage du sang dans les infections et les intoxications expérimentales, et l'on croyait pouvoir compter sur des résultats heureux. Or, les résultats furent loin d'être favorables, il semble que l'opération du lavage avait pour conséquence de

1. *Arch. de Physiologie*, 1881, p. 1.

2. *Arch. de physiologie*, 1888, p. 93, 1889, p. 253.

hâter l'évolution des accidents et la terminaison mortelle.

Quoique bien peu encourageants, ces essais expérimentaux n'arrêtèrent pas les cliniciens. Timides au début ils s'enhardirent bientôt en présence des avantages de la méthode. Le professeur M. Sahli (de Berne) dans un travail paru en 1890 (1), rapporta un cas d'urémie convulsive où le danger de mort fut écarté par une injection massive d'eau salée. A côté de celle-ci, il citait deux observations de fièvre typhoïde où la même médication parut avoir des avantages appréciables.

Mais ce sont surtout les chirurgiens qui mirent en grand honneur la méthode; les observations intéressantes apportées à la Société de chirurgie amèneront une discussion (18 décembre 1895). Quelques jours après Lejars (2) publiait un article dans lequel il rapportait, à côté de deux faits d'injections massives après hémorrhagie, une autre série d'observations et de recherches qui ont trait à une question moins connue : celle des injections intra-veineuses, à doses massives, autrement dit des grands lavages du sang dans les infections. Presqu'en même temps que lui Jayle (3) venait joindre aux précédents des faits nouveaux.

Pierre Delbet (4) étudiait tant au point de vue clinique qu'au point de vue expérimental les effets physiologiques

1. *Semaine médicale*, 1896. *Annexes*, p. CLXX.

2. *Presse médicale*, 1^{er} janvier et 23 mai 1896.

3. *Presse médicale*, 4 janvier 1896.

4. *Presse médicale*, 22 février 1896.

mode d'action des grands lavages du sang et tentait de donner un nom à la méthode, il l'appelait hématocathar-sise.

Duret (1) dans la pratique gynécologique, Tuffier (2) chez des malades atteints de tétanos ont aussi employé les lavages.

La question parut digne d'une discussion à l'académie de Médecine et fut mise au point dans un remarquable rapport de Pozzi (3).

Enfin les médecins se sont emparés à nouveau de la méthode. Bosc et Vedel (de Montpellier) ont joint à des études expérimentales nouvelles publiées à la Société de Biologie, la relation d'observations où les grandes injections ont été appliquées comme autrefois à la thérapeutique de l'infection cholérique, et d'une façon nouvelle à celle de la pneumonie. Leurs résultats encourageants d'abord relatés dans les journaux ont reçu la grande publicité du dernier congrès de Médecine interne à Nancy.

Nous ne saurions omettre en finissant la part qu'ont prise les accoucheurs dans cette renaissance du traitement par injections massives de solutions salines. A côté des nombreux cas où ils sont intervenus de cette façon dans les septicémies post-puerpérales, quelques-uns d'entre eux avaient déjà eu l'idée de traiter ainsi l'une des complications les plus graves de la grossesse et de l'accouchement, l'éclampsie.

1. *Semaine gynécologique*. Avril, mai 1896.

2. *Société de Biologie*, 17 mai 1896.

En 1893, Bernheim (1) dans sa thèse sur le traitement de l'éclampsie rapportait toute une série d'observations prises dans le service de son maître Porak où les injections sous-cutanées d'eau salée avaient montré « une action curative certaine. »

1. Thèse Paris, 1892-1893.

EFFETS PHYSIOLOGIQUES

Les phénomènes observés, à la suite des injections massives dans les hémorrhagies, sont tellement subits, et l'amélioration tellement rapide que depuis longtemps, ils avaient frappé les premiers adeptes de la méthode.

Dans les infections, au contraire, les effets physiologiques tardant plus à venir, et d'autre part se montrant d'une façon moins constante et moins uniforme, ont été par là même moins étudiés ; leur interprétation exacte semble encore sujette à discussion. Pourtant il est bien certain aujourd'hui, que dans la grande majorité des cas et quelque soit le genre d'infection dans laquelle on emploie la méthode il se montre une suite constante de phénomènes. Déjà observés et signalés par quelques cliniciens (Delbet, Lejars, Jayle....) ils ont été résumés dans un excellent article de Bosc (1) auquel nous emprunterons sa classification.

Chez un malade atteint par une infection grave, alors que le fonctionnement de tous les organes se fait mal, que le cœur est faible, les urines rares, etc., supposons

1. *Presse médicale*, 17 juin 1896.

que nous faisons une injection de un litre à un litre et demi en 15 minutes.

Que va-t-il se passer ? Un ensemble de phénomènes se succèdent qu'on peut diviser en deux sortes : les phénomènes de *réaction critique*, les phénomènes de *réaction post-critique*.

I. — *Réaction critique.*

Elle débute parfois quatre à cinq minutes après l'injection, d'autres fois plus tard, vingt, trente, quarante minutes et plus. Puis apparaît le frisson qui est le phénomène initial de la phase de réaction critique ; il est constant. « Le frisson s'est produit dans tous les cas que j'ai observés, dit Delbet, de quinze minutes à deux heures après l'injection. » Il est très intense, les malades sont secoués fortement et ont une sensation de froid très vil ; on pourrait le comparer en violence et en durée au fameux frisson solennel de la pneumonie. En même temps, le pouls s'accélère, devient plus fort, parfois irrégulier. La température est montée rapidement ; elle peut passer de 39° à 41° dans l'espace d'une heure.

Au bout de quarante-cinq à soixante-dix minutes le tableau change. Au stade de froid succède un stade de chaleur ; la température n'a pas varié, mais la face est rouge, vultueuse, les yeux injectés, la respiration haultante. Le pouls a augmenté de violence, mais non de fréquence. Une sueur abondante survient rapidement ;

les reins commencent à fonctionner et les urines apparaissent, mais elles sont encore peu abondantes. Enfin parfois ces deux derniers phénomènes sont remplacés par une diarrhée profuse.

II. — *Réaction post-critique.*

La réaction post-critique, qui est le véritable début de l'amélioration effective, se fait attendre de trois à quatre heures. La respiration, qui s'est peu à peu ralentie, le pouls, qui a diminué de fréquence, ont repris leur cours normal. Une sensation de bien-être envahit le malade; « la sensation de bien-être est en général très marquée; la prostration, l'accablement, la céphalalgie disparaissent si vite qu'on dirait qu'on infuse directement au malade la vie et la santé (Delbet). »

La température tombe rapidement et complètement. Il est « tel qu'on peut dire, je crois, que nous ne possédons pas une autre méthode antithermique aussi puissante ». Des malades dont la température s'était élevée à 41° une heure après l'injection marquent 37° cinq heures après.

Enfin, phénomène capital, les émonctoires s'ouvrent largement. Les urines surtout sont très abondantes. Mais le plus généralement les mictions ne se manifestent pas immédiatement après l'injection; au contraire, cinq ou six heures après il y a une véritable polyurie et dans les 24 heures le malade rend généralement 2 litres et demi d'urine.

Parfois une diarrhée profuse très abondante remplace la polyurie.

L'énorme amélioration ainsi obtenue est passagère ou définitive. Si après 36 ou 48 heures l'état du malade s'aggrave de nouveau, il suffit d'une nouvelle injection pour remettre tout en ordre.

Pourtant il faut bien savoir que le succès n'est pas toujours au bout des efforts du médecin; parfois l'organisme est infecté si profondément que malgré l'apparition constante d'une courte amélioration et de symptômes qui rendaient un peu d'espoir, la mort a été peu ou pas retardée.

MODE D'ACTION DES INJECTIONS MASSIVES D'EAU SALÉE DANS LES INJECTIONS

C'est là une question encore obscure et sur laquelle, croyons-nous, la lumière sera difficile à faire, aussi nous contenrons-nous, voulant rester dans le domaine des faits, de signaler les idées principales émises sur la matière.

I. — Les injections massives déterminent un véritable lavage du sang. Lorsque le système circulatoire est rempli par l'injection intra-veineuse, l'élimination commence par les émonctoires ordinaires et principalement par le rein; il se produit alors une véritable débâcle de toxines, de bactéries même entraînées par les liquides. Si bien que la quantité de toxines éliminées augmente avec la quantité de liquide injecté : « l'effet utile est proportionnel à la quantité de liquide excrété par les reins ».

La théorie si elle était vraie, serait une merveilleuse simplicité; malheureusement le problème semble beaucoup plus complexe.

Tout d'abord peut-on comparer raisonnablement l'injection d'un litre de liquide chez un homme avec la méthode usitée par Dastre qui, comme nous l'avons vu plus

haut, arrivait à faire entrer dans les veines une quantité de liquide égale aux deux tiers du poids de l'animal.

D'autre part, y a-t-il toujours élimination d'éléments nocifs? C'est ce que n'ont point encore prouvé les examens, peu nombreux, il est vrai, faits jusqu'ici, ou jamais l'on a trouvé les erreurs éliminées plus toxiques ou même plus chargées de matières albuminoïdes que précédemment.

Et quand cette toxiurie existerait, suffirait-elle à expliquer les bons effets souvent immédiats de l'injection. Nullement, car l'on a souvent vu la polyurie ou la diarrhée qui peut la remplacer n'apparaître qu'après une amélioration manifeste.

Il reste bien évident pourtant que cette hypothèse est vraie jusqu'à un certain point, mais ne peut-on ajouter à ses heureux effets ceux d'une autre action produite sur les phagocytes par l'injection massive.

Écoutons M. Claisse dans une revue parue ces temps derniers dans la *Revue de Chirurgie* (1). « La phagocytose a certainement un rôle énorme dans la défense des tissus : « l'apport des globules blancs, leur prolifération au niveau des foyers d'infection est intense, en même temps qu'ils augmentent dans la masse sanguine elle-même. Il est possible que la gravité des accidents infectieux tienne en partie à une insuffisance dans leur action. Cette insuffisance serait-elle due à l'hypertoxicité du sang? L'eau salée agit peut-être en diminuant cette toxicité par simple dilution, en apportant surtout des éléments qui relèvent de la vie cellulaire : celle-ci se ré-

veille, la lutte reprend : les leucocytes dont le nombre diminue rapidement dans le sang, vont agir au foyer de l'infection et en ce point, détruire à la fois microbes et toxines qui en dérivent. D'ailleurs ce que nous venons de dire pour les leucocytes devrait s'appliquer probablement d'une façon générale, à l'organisme entier, chaque cellule entrant en jeu ». Si bien, qu'en résumant la pensée de l'auteur, on pourrait dire que les injections salines massives donnent véritablement une désintoxication.

L'idée de la dilution des toxines par l'augmentation de la quantité du liquide n'est du reste pas neuve et nous la trouvons déjà dans cette phrase de Lépine : « Le mode d'action de la médication est très vraisemblablement complexe : M. Sahli ne croit pas que l'action diurétique l'explique entièrement, car il a vu l'amélioration se produire avant que la diurèse ne se fut manifestée. Cela se comprend à la rigueur quand on réfléchit que l'introduction d'une grande quantité de liquide dilue nécessairement les humeurs toxiques ».

L'hypothèse est d'ailleurs assez satisfaisante ; on comprend que les cellules propres de tous les organes débarrassées de l'excès de produits nocifs qui les paralysait puissent reprendre le cours normal de leur fonctionnement, et concourent même à la destruction des produits qui tout à l'heure les mettaient en danger de mort.

Bien entendu, cette action de désintoxication n'est que temporaire, du moins pendant la période de lutte entre l'organisme et les microbes ; à un moment donné elle peut devenir définitive, enfin dans certains cas elle est nulle lorsque l'organisme est trop profondément atteint.

Pour nous, nous nous entiendrons à une doctrine éclectique, il semble du reste que les deux opinions soient vraies et que les deux phénomènes dilution des toxines par l'apport d'une quantité nouvelle de liquide, et exagération de la sécrétion urinaire se passent d'une façon pour ainsi dire concomitante. C'est du reste l'opinion tout au long exprimée dans les conclusions de la thèse de Bernheim que nous citions tout à l'heure.

« D'une part, les injections sous-cutanées d'eau salée abaissent le taux de la toxémie en diluant les toxines dans une plus grande masse liquide. D'autre part, elles favorisent l'élimination de ces toxines en rétablissant ou en augmentant la sécrétion urinaire.

PROCÉDÉS OPÉRATOIRES

Les deux principales façons de faire sont en présence pour remplir le même but, l'injection intra-veineuse, l'injection dans le tissu cellulaire sous-cutané. Chacune d'elles a ses avantages et ses inconvénients. Après avoir décrit brièvement la façon dont on doit procéder, nous verrons auquel des deux modes opératoires nous devons donner la préférence comme étant sinon le meilleur au moins le plus commode dans la grande majorité des cas.

I. — *Injection intra-veineuse.* — La veine à choisir est évidemment une des veines superficielles, parfois une veine saphène, le plus souvent l'une des veines quelconques du pli du coude. L'instrumentation strictement nécessaire se compose d'un entonnoir mince, à son extrémité effilée d'un tube de caoutchouc de 1 m. 50 de longueur au moins. Au bout du tube on fixe la canule du trocart moyen de l'aspirateur Potain. Chacun de ces objets a été dûment stérilisé à l'autoclave ou par l'ébullition. On doit de plus avoir à sa portée, une seringue de Pravaz avec une solution de cocaïne à 1 o/o pour anesthésier la

peau, un bistouri, une sonde cannelée, des ciseaux, deux pinces hémostatiques, des fils de soie, une aiguille à suture. Naturellement la stérilisation de tous ces objets s'impose.

Après avoir désinfecté la région et choisi la veine qui doit servir, on fait sur son trajet une injection intra-dermique de cocaïne sur une longueur de cinq à six centimètres. On attend les cinq minutes d'usage, et l'on incise la peau, au bistouri; on dénude la veine à la sonde cannelée et après l'avoir chargée dessus on passe immédiatement les deux fils qui serviront à lier les deux bouts, et on noue le fil inférieur. Puis, d'un coup de ciseau, après avoir soulevé la paroi veineuse avec la pince à disséquer, on incise la moitié de sa circonférence. On saisit la canule et on laisse couler quelques gouttes du liquide qui emplit le bock de façon à chasser complètement l'air du tube et immédiatement on enfonce la canule dans l'orifice qu'on vient de faire à la veine. On soulève en même temps le récipient à une hauteur d'environ 50 centimètres. L'écoulement se fait et le liquide entre dans le torrent circulatoire à une vitesse convenable d'environ 1000 grammes en dix minutes.

Au moment où le récipient va devenir vide, on retire la canule : on noue le fil supérieur et recoud la peau par un ou deux points de suture.

L'opération est finie, elle s'est effectuée rapidement (20 à 25 minutes) et sans douleur pour peu que la cocaïnisation ait été bien faite.

On peut aussi faire sur la même veine une seconde et même une troisième injection en agrandissant en haut l'in-

cision première de deux ou trois centimètres et en introduisant la canule quelques centimètres au-dessus de la première ouverture.

II. — *Injection dans le tissu cellulaire.* — Le manuel en est des plus simples. Tout d'abord on doit choisir un endroit où le tissu cellulaire se laisse facilement distendre l'épigastre et les flancs, la paroi thoracique latérale, la région lombaire, l'épaule, la cuisse, etc. On aseptise soigneusement la région et on y enfonce immédiatement sous la peau sur une longueur de six à huit centimètres, une aiguille telle que celle de l'aspirateur Dieulafoy. Le liquide est poussé, soit à l'aide d'une seringue stérilisable de 20 centimètres cubes qu'on retire et qu'on remplit de nombreuses fois, soit à l'aide de l'appareil Potain à pompe foulante. Mais le plus simple est encore de se servir de l'appareil que nous avons décrit plus haut, (entonnoir...) en l'élevant de un mètre au moins.

Le liquide pénètre doucement et forme, en soulevant la peau qui se tend une sorte de poche liquide ; on hâte la rescession en malaxant la région avec la main et l'on peut ainsi faire pénétrer environ 400 à 500 grammes. L'aiguille est retirée, et la petite place obturée avec du collodion.

La distension du tissu cellulaire devient douloureuse quand elle atteint une certaine limite ; il ne faut pas hésiter dans ce cas à faire une seconde piqûre dans un autre endroit.

La rescession se fait assez rapidement et le lendemain la région a repris son aspect normal.

Quelle doit être la solution employée ? Toute solution qui altérera au minimum les éléments histologiques du sang. On emploie assez généralement l'une des deux solutions suivantes :

Eau distillée. 1000 grammes.

Chlorure de sodium. 7 —

ou

Eau distillée. 1000 grammes.

Chlorure de sodium. 5 —

Sulfate de soude. 10 —

La solution doit être soigneusement stérilisée par le passage à l'autoclave à 120°, ou par une ébullition d'un quart-d'heure.

Enfin l'injection devra être faite autant que possible à la température du corps.

De ces deux façons de procéder laquelle réunira nos suffrages ? Ce sera évidemment l'injection dans le tissu cellulaire. Il semble prouvé à l'heure actuelle qu'elle donne les mêmes bénéfices que l'injection intra-veineuse ; or pour nous, médecins, qui n'avons pas une éducation chirurgicale très perfectionnée, qui sommes toujours empreints des vieilles idées sur les dangers de l'air dans les veines, qui enfin pouvons dans certains cas réunir difficilement les conditions d'instrumentation et de propreté nécessaires à une intervention même aussi bénigne l'hésitation ne semble guère permise. Aussi bien le malade et son entourage est-il moins effrayé d'une piqûre que d'une petite opération. Libre à nous bien entendu dans les

cas pressés de recourir à la méthode qui semble avoir les effets les plus rapides.

Plus rarement on a employé l'injection intra-péritonéale. Elle aurait au dire de certains l'avantage d'avoir une action plus rapide que l'injection hypodermique et d'être moins chirurgicale c'est-à-dire plus facile à pratiquer que l'injection intra-veineuse.

Dans les cas graves nous verrons également parfois faire une saignée préalable destinée à priver le malade d'une certaine quantité de sang profondément vicié.

La saignée est également indiquée tout spécialement dans le cas d'urémie où elle doit précéder l'injection.

INTOXICATION PAR LA STRYCHNINE

L'action curative des injections massives de sérum artificiel contre l'empoisonnement par les alcaloïdes ne semble point encore résolue. En effet les résultats obtenus par M. M. Chanévant et Delbet qui ont publié leurs expériences à peu près à la même époque, l'un en mai et l'autre en juin 1896 diffèrent notablement. Voici d'ailleurs les deux communications telles qu'elles ont été publiées dans les comptes-rendus de la société de biologie.

Action des injections du sérum artificiel dans l'empoisonnement strychnique, par M. A. CHANEVANT. »

« Nous avons cherché à déterminer l'action curative des injections du sérum artificiel contre l'empoisonnement par les alcaloïdes. »

« Nous avons choisi le lapin comme animal d'expérience, et la strychnine comme poison, injecté par voie sous-cutanée.

« Nous avons toujours opéré comparativement, c'est-à-

« dire administrant à un animal témoin la même dose de
« poison. »

« Dans une première série d'expériences nous faisons
« l'injection du sérum aussitôt après l'absorption du poi-
« son. »

« Lapin de 1 kilog 620 reçoit 1 millig. 25 de strychnine
« à l'état de sulfate soit 0 millig. 77 par kilogramme, il
« reçoit 100 centimètres cubes de sérum artificiel en 40
« minutes. L'animal n'a que quelques secousses tétaniques
« et revient à lui guéri. »

« Un lapin témoin de 1 kilog. 500 reçoit la même dose
« de strychnine 1 millig. 25 soit 0 millig. 79 par kilog. il
« meurt au bout d'une heure.

« Un lapin de 2 kilog. 050 reçoit 2 millig. de strychnine
« soit 0 millig. par kilog. On introduit dans la veine de
« l'oreille 202 centimètres cubes de sérum artificiel en
« 45 minutes, l'animal guérit rapidement.

« Un lapin témoin de 1 kilog 940 reçoit 1 millig. 25 de
« strychnine soit 0 millig. 90 par kilog, il meurt au bout
« de 1 h. 10.

« Dans une seconde série d'expériences nous attendons
« pour commencer les injections du sérum les premières
« manifestations d'intoxication. Dans ce cas on ne peut évi-
« ter la mort, tout au plus retarde-t-on le dénouement
« fatal.

« Lapin de 2 kilog. 220 reçoit 2 millig. de strychnine, soit
« 6 millig 90 par kilogramme. On pratique l'injection du
« sérum dès l'apparition des premières secousses soit 20
« minutes après l'injection du poison l'animal meurt 1 heure

« 1/2 après malgré une injection de 131 centimètres cubes
« de sérum.

« Lapin de 2 kilogrammes 215 reçoit 1 milligramme de
« strychnine soit 0 milligramme 79 par kilogramme. On
« injecte 94 centimètres cubes de sérum en une heure, en
« commençant lors de l'apparition des premières secousses
« environ 15 minutes après l'injection de strychnine, l'a-
« nimal meurt au bout de trois heures.

« L'injection du sérum par doses répétées dans le péri-
« toine nous a donné les mêmes résultats négatifs.

« En résumé les injections de doses massives de sérum
« artificiel semblent empêcher l'intoxication par la stry-
« chine à condition d'être pratiquée avant l'apparition des
« accidents nerveux.

« (Travail du laboratoire de M. le professeur Landouzy,
« à la faculté de médecine de Paris).

Recherches expérimentales sur l'hemato-cathartie par
M. Pierre DELBET, Professeur agrégé à la faculté de mé-
decine, chirurgien des hôpitaux.

(Travail du laboratoire du professeur Dastre).

Au mois de janvier de cette année ayant obtenu d'excel-
lents résultats thérapeutiques des lavages du sang, j'ai
entrepris de chercher quels mécanismes facilitent l'élimi-
nation des poisons ou toxines.

Pour obtenir des résultats expérimentaux précis il fallait
employer un poison dont les manifestations sur l'organis-
me et l'élimination puissent être suivis pas à pas.

La strychnine m'avait semblé répondre à ce double desiderata. Malheureusement mon espérance a été déçue au moins pour le second point, car je n'ai jamais pu déceler la présence de la strychnine dans l'urine, ni dans la salive des animaux empoisonnés et lavés. Les réactions de Bouchardot et de Valsen n'ont rien donné et l'injection de quelques gouttes d'urine à une grenouille n'a produit aucun phénomène de tétanisme. Mais je dois dire que cette injection n'a été pratiquée qu'une fois, ces expériences ont été faites en hiver et je n'ai pu, à cette époque, me procurer qu'une seule grenouille; encore était-elle en état de demi-hibernage.

Quant aux accidents d'empoisonnement, ils n'ont paru influencés par le lavage que dans un seul cas sur huit.

Un chien de 4 kilogrammes 300 a reçu une injection dans le tissu cellulaire sous-cutané, 3 grammes d'une solution de sulfate de strychnine au millième soit 3 milligrammes de poison. Une canule avait été placée auparavant dans la veine fémorale et le lavage du sang a été commencé immédiatement après l'injection. Ce lavage a été poursuivi pendant 1 heure 25 et 910 grammes de solution salée ont été injectés. L'animal ne présentait plus alors aucun phénomène de strychnisme et il a guéri. L'urine a été recueillie pendant 1 heure $3/4$ à partir du début du lavage. La quantité d'urine éliminée pendant ce temps a été de 532 grammes, quantité énorme par rapport au faible poids de l'animal. C'est la plus forte diurèse que j'aie observée; et c'est peut-être à cela que l'animal a dû de guérir. L'expérience terminée, son poids avait augmenté de 300 grammes. Il avait donc emmagasiné environ 300 centimètres

cubes de la solution avant de se comporter, suivant l'expression de mon maître, le professeur Dastre, comme un vase percé.

Quelques jours après, pour m'assurer que ce chien ne présentait pas une résistance spéciale et personnelle à la strychnine, je lui ai injecté dans les mêmes conditions, mais sans le laver, la même quantité de la même solution de strychnine. Il est mort en vingt minutes.

Dans toutes mes autres expériences, les phénomènes d'empoisonnement n'ont pas paru modifiés par le lavage. Les animaux ont succombé bien que je leur aie injecté, dans plusieurs cas, des doses de strychnine proportionnellement moins considérables.

Je me garderai bien de conclure de ces faits négatifs que le lavage du sang ne facilite pas l'élimination des poisons ou au moins ne diminue pas leurs effets. Les observations cliniques qui ont été publiées par moi ou par d'autres prouvent clairement le contraire. Le mode d'action des poisons ou toxines est très variable. Le mécanisme par lequel ils tuent, la manière dont ils s'éliminent, diffèrent notablement, et tant qu'on ne les aura pas classés à ce point de vue, on ne pourra pas conclure de l'un à l'autre.

J'avais espéré me rapprocher davantage des conditions cliniques en employant les toxines du tétanos. M. Nocard m'en a donné des quantités considérables avec une amabilité dont je ne saurais trop lui exprimer ma reconnaissance, j'ai voulu d'abord déterminer leur toxicité pour les animaux que je voulais employer, mais ces recherches préliminaires m'ont donné des résultats si variables,

que j'ai dû renoncer à expérimenter avec ces substances.

Comme l'ont peut s'en rendre compte par la lecture des expériences ci-dessus, il est actuellement difficile de tirer des conclusions sur l'emploi des injections massives salines dans les intoxications.

CHOLERA

La thérapeutique instituée contre le choléra doit varier suivant les périodes.

La période algide est celle qui nécessite le traitement le plus énergique, c'est contre elle qu'ont été dirigées les injections intra-veineuses ou sous-cutanées du sérum artificiel à doses massives qui par leur action directe, énergique et rapide sur le sang provoquent une élimination rapide de la majeure partie des produits nocifs qui le vicient.

A la première période l'on se contente donc d'enrayer la diarrhée prémonitoire pour prévenir l'attaque proprement dite.

Le laudanum à la dose de 10 à 30 gouttes en 24 heures.

Les lavements avec extraits de ratahnia (4 gram.) sont indiqués, on combat l'embarras gastrique par la poudre d'ipécacuanha.

A la période d'état, on donnera des boissons glacées par petites doses souvent répétées. L'eau albumineuse, le thé alcoolisé trouveront également leur indication.

Les purgatifs seront rejetés. L'opium, le salicylate de bismuth peuvent rendre des services.

Le calomel est rejeté par M. Hayem.

A la période de collapsus l'on doit se proposer trois choses : provoquer la réaction, ramener la circulation et l'hématose.

C'est dans cette période que les injections massives, trouvent leur indication. L'on ne saurait trop rappeler que les essais de Latto avaient tout à fait été oubliés et que c'est à M. Hayem que l'on doit d'avoir érigé en méthode cette application des injections massives intra-veineuses dans le choléra. D'après certains médecins on aurait dû réserver cette méthode aux cas désespérés. Ce n'est pas l'avis de M. Hayem. Pour lui il ne faut pas temporiser. Le choléra dit-il n'est pas une maladie qui s'accommode de demi-mesures et de tergiversations. Chez les femmes et les jeunes enfants l'opération sera rendue difficile par la petitesse des veines.

Dans ce cas, M. Hayem préconise l'injection intra-péritonéale.

Dans un cas, son interne M. Duflocq a placé la canule dans l'artère humérale n'ayant point trouvé la veine. Certains opérateurs font précéder l'injection d'une saignée.

Dans ce cas voici ce que l'on observe :

PENDANT LA SAIGNÉE. — Peu de modifications des phénomènes généraux, cependant si nous nous rapportons à l'observation I de M. Bosc, nous constatons la disparition complète des intermittences du pouls qui de 120 descend

à 110, 100, 96. Nous voyons également que la respiration est devenue plus forte et plus régulière,

PENDANT L'INJECTION. — La quantité de liquide varie de 1200 grammes à 2 litres. La durée d'une demi-heure à 1 heure. On voit se produire, suivant l'expression de M. Hayem, une véritable résurrection. Les traits se détendent les paupières se soulèvent, le regard devient brillant et intelligent, la connaissance revient et la contracture disparaît. Nous allons esquisser aussi brièvement que possible les effets de l'injection sur les diverses fonctions.

CIRCULATION. — Un des premiers phénomènes qui se produisent, c'est l'augmentation d'énergie de pulsation de la radiale en même temps que la disparition complète des intermittences. Le pouls qui était irrégulier, très rapide, presque incomptable, à peine perceptible, devient bientôt régulier, dicrote, ample et le nombre des pulsations qui pouvait être de 150 ou même 180 descend rapidement à 140, 120, 100. Parfois cependant il remonte à la fin de l'opération à 110, 120 en même temps qu'il peut également légèrement faiblir et même devenir quelque peu inégal.

RESPIRATION. — Souvent au début de l'opération la dyspnée et l'oppression sont exagérées. Elle ne subit que peu de changements durant la première partie de l'opération mais à la fin elle devient ample et calme.

CALORIFICATION. — Nous devons distinguer les deux cas : ou bien la température (axillaire) était inférieur à la

normale avant l'injection et alors elle remonte lentement, mais progressivement en même temps que les extrémités se rechauffent et que la température générale du corps s'augmente.

Ou bien la température axillaire était supérieure à 38 elle s'abaisse alors immédiatement.

MICTION. — La miction en général se montre assez tard après l'injection. Le retour de la miction n'est pas consigné dans les observations III de M. Bosc. Pour M. Hayem elles reparaitraient rarement avant 24 heures.

TUBE DIGESTIF. — Contrairement à ce que nous observons pour la miction nous voyons souvent se produire dans la dernière partie de l'injection des vomissements très abondants et de la diarrhée.

Effets après l'injection. — Nous constatons une période de réaction avec stade de froid et de chaleur ressemblant aux accès de fièvre intermittente. Cette période de réaction apparaît généralement 2 et 3 heures après l'injection.

Immédiatement après l'injection le malade continue à ressentir les bons effets de l'injection. La physionomie est bonne, le pouls plus énergique. La respiration souple et les réflexes réapparaissent.

Parfois un quart d'heure après l'injection se manifestent des vomissements et de la diarrhée. Il est rare que l'on voit apparaître une première miction.

Cette période de calme peut être de très courte durée.

La période critique lui succède. La physionomie du malade change, son regard devient anxieux, les traits se tirent, la cyanose réapparaît, puis apparaît le frisson, frisson extrêmement intense. Puis le pouls s'accélère de nouveau, devient plus faible, irrégulier, souvent les réflexes rotuliens sont exagérés, on note même parfois de la trépidation épileptoïde. Nous voyons dans l'observation II, un véritable spasme des membres supérieurs et inférieurs. Dans l'observation I, l'excitation cérébrale est arrivée jusqu'au délire. Le maximum thermique est atteint de 30 minutes, 1 heure après la fin de l'injection. A ce moment la température a pu s'élever de 3 à 4 degrés. On arrive alors au stade de chaleur dont la transition avec le stade de froid est le plus souvent insensible. Pendant ce stade de chaleur, le pouls est toujours rapide, la respiration fréquente. L'agitation, les vomissements, la diarrhée du stade de froid persistent. Après le stade de chaleur qui dure de 30 minutes à une heure les phénomènes réactionnels vont en diminuant progressivement mais la température demeure au dessus de la normale pendant près de trois heures.

Période post-réactionnelle.— Elle est caractérisée par le retour de la température à la normale. On doit remarquer cependant que ce retour à la normale peut ne pas être franc, il peut subsister un léger état fébrile mais on peut dire qu'en règle générale la température ne descend pas au dessous de la normale. Le pouls qui s'est ralenti demeure bon, énergique, régulier. La physionomie du malade est meilleure, la cyanose disparue. Toutefois dans

certain cas l'amélioration ne paraît pas se maintenir. Le malade semble perdre le bénéfice de l'injection, sa physiologie est abattue, la respiration pénible à nouveau mais même dans ces cas, alors même que les phénomènes généraux après une amélioration semblent vouloir rétrocéder, il est de règle que le pouls reste bon et que la température ne descend pas au-dessous de 36°.

CHOLÉRA

OBSERVATION I (Résumée).

(Choléra. Guérison).

(Bosc, professeur agrégé près la faculté de Montpellier).

F. A..., femme de chambre, trente-huit ans. Choléra.

Injections intraveineuses du sérum artificiel. Guérison.

Le 19 juin 1893, à 3 heures du soir, se déclare un choléra avec diarrhée profuse, vomissements, pâleur de la face, cyanose et refroidissement des extrémités et de tout le corps, aphonie, crampes, rigidité, pouls imperceptible à 120. C'est un véritable choléra foudroyant qui abaisse rapidement la température axillaire à 34°.

À 5 heures, saignée de 250 grammes, suivie d'une injection intraveineuse de 2 litres de sérum artificiel à 39 degrés en 14 minutes.

À la fin du premier litre, la physionomie est complètement transformée, on dirait un cadavre qui revient progressivement à la vie. Le pouls est à 110 pulsations et se perçoit nettement.

À la fin du deuxième litre, la cyanose et le refroidissement ont disparu, les yeux demeurent cernés et le pouls est devenu ample à 105 pulsations par minute.

A 5 heures 35 minutes, c'est-à-dire une demi-heure environ après la fin de l'injection, la malade a tout son corps secoué brusquement par une fièvre intense, et claque énergiquement des dents. Vomissements, diarrhée très forte, en débâcle et très fétide. Le pouls bat à 90 pulsations par minute, et a faibli de nouveau. Température axillaire 40 degrés C.

Respiration fréquente, haletante. Surexcitation considérable.

Les frissons persistent longtemps et s'accompagnent de cyanose et de refroidissement mais, à partir du moment où le thermomètre marque 40 degrés dans l'aisselle, la cyanose et l'algidite font place à un véritable mouvement congestif qui diminue en même temps que la température baisse. A 7 h. 1/2 du soir la température est de 37°,3 dans l'aisselle

Le 20 juin, à 3 heures du matin, la température marque 35°,8 et à 9 heures, elle marque 35°,7. L'état général est meilleur, et la malade, quoique très affaissée a une bonne physionomie. La diarrhée, moins abondante, est jaunâtre. Dans la soirée, cette amélioration s'accroît et l'état général est bien meilleur: les lèvres sont roses, les joues ont perdu leur pâleur livide, l'œil est vif, la malade repose, très calme. Le pouls est à 118 pulsations par minute, ample, régulier. La diarrhée a complètement cessé, tout à fait dans la soirée. Cependant vers 7 heures on observe une baisse thermique inquiétante à 34°,5 avec une légère cyanose et du refroidissement des extrémités. Mais cet état n'est que de peu de durée.

Le lendemain 24, la température est en effet remontée à la normale et même un peu au-dessus 37°,2 et il se produit, en même temps, un léger mouvement congestif avec une légère surexcitation. A partir de ce moment, la convalescence s'établit, et n'a été troublée par rien jusqu'à la *guérison*. Le serum sanguin retiré de cette malade était très toxique; il a tué des lapins à la dose moyenne de 5 cc.5, par kilogramme du poids du corps.

OBSERVATION II

(Choléra).

Bosc. professeur agrégé de la faculté de Montpellier.

Injection intra-veineuse de sérum artificiel. Guérison.

B..., homme de 40 ans. Choléra très grave. Algidite cyanose, crampes, opisthotonos, attitude cadavérique. Pouls 160, à peine perceptible. Saignée de 250 grammes, suivie aussitôt d'une injection intra-veineuse de 2.500 grammes de serum artificiel à 38° en 20 minutes. *Pendant l'injection*, amélioration rapide, le malade se réchauffe, la cyanose diminue, le regard reprend sa vivacité. Le pouls tombe à 140°, et devient plus énergique. La température axillaire et la température rectale s'élèvent progressivement. A 2 litres 250 grammes le pouls est devenu bon à 120 pulsations, et il se produit une débâcle diarrhéique. L'injection s'est terminée à 11 heures du matin. A midi et demi, c'est-à-dire 1 h. 1/2 après la fin de l'injection, le malade est secoué par des tremblements, puis par un frisson intense ; il se produit une légère contracture des extrémités avec trépidation épileptoïde. La température axillaire marque 38°,3, la température rectale 39°,3. Le pouls est à 124. Deux selles diarrhéiques très abondantes. A 1 h. 15 la température est à 39 degrés dans l'aisselle à 39°,6 dans le rectum, la respiration haletante, le pouls à 128. Face congestionnée. A partir de ce moment, le mouvement congestif diminue, et la température descend lentement. A 4 heures du soir, c'est-à-dire 5 heures après l'injection la température axillaire marque 37°, et la température rectale 38° ; le pouls est ample, bon à 110 par minute. Le lendemain 18 juin, l'état du malade s'est amélioré et l'amélioration va en progressant : la respiration est ample, facile, le pouls

bon bat 120 fois, la température oscille entre 37°,5 et 36°,3 dans l'aisselle et autour de 38° et de 37°,5 dans le rectum. A 2 heures de l'après midi, il se produit une légère cyanose et un peu de refroidissement des mains, mais cet état est très passager. Le surlendemain, on assiste encore à une crise diarrhéique avec affaïssement, cyanose et refroidissement des extrémités, suivie d'une faible réaction avec mouvement congestif à la peau ; mais les phénomènes sont de courte durée et la convalescence s'établit définitivement au bout de quelques jours.

OBSERVATION III

(Choléra).

(Bosc, agrégé de la Faculté de Montpellier). Injection intra-veineuse du sérum artificiel. Guérison rapide.

Femme C..., choléra très grave à marche rapide.

Début le 28 juillet 1893, à 2 heures du soir ; rapidement, chute de la température au-dessous de 34 degrés, état algo-cyanique. Pouls 120 pulsations, très faible, irrégulier, avec des intermittences nombreuses.

A 3 heures 15, saignée de 200 grammes. Après la saignée, le pouls s'est régularisé, les intermittences disparaissent, et il ne bat plus que 96 fois par minute. De suite après la saignée, injection intra-veineuse de 2 litres 50 de sérum artificiel à 38 degrés. A 100 centimètres cubes le pouls devient plus facile à percevoir et les intermittences reparaissent, mais seulement de loin en loin. Respiration 24, régulière. A 250 centimètres cubes, le front et le nez tiédissent, les extrémités sont toujours froides. Température au-dessous de 34 degrés. Aphonie. Le pouls devient très énergique. A 500 centimètres cubes, le pouls devient très énergique 92, température axillaire 34°7, le bout

des doigts tiédit. A 700 centimètres cubes, pouls 88, énergique ample, régulier. Température axillaire 34°8, céphalalgie. A 1000 centimètres cubes, la face est entièrement tiède et se colore ; les pieds se réchauffent. Aphonie. Température 35°1. Pouls 88. A 1500 centimètres cubes, la chaleur devient plus marquée. A 2000 centimètres cubes, le pouls remonte à 76°. Température 35°7. Vomissements brusques très abondants, en quatre reprises rapprochées. A 2500 centimètres cubes, fin de l'injection, pouls 100, ample, bon ; la chaleur est revenue sur tout le corps, la physionomie est bonne, l'aphonie très diminuée, (Il est 3 heures 48).

Après l'injection, la malade se sent bien, on remarque que le pouls augmente peu à peu en fréquence et atteint 115, 120 et 132, 35 minutes après l'injection ; il faiblit de nouveau. La température axillaire monte à 37, 37°5, 38, 39, au bout de 55 minutes. Deux selles diarrhéiques, très abondantes, coup sur coup et nouveaux vomissements.

Quarante-cinq minutes après l'injection, la malade est secouée par un frisson intense avec claquement des dent ; respiration oppressée, fréquente ; le pouls bat de 130 à 140 fois par minute. Il se produit de nouveau de la cyanose de la face et des extrémités.

La température axillaire est à 39 degrés. Les frissons disparaissent lentement.

Trois heures après l'injection (7 h. du soir) la malade est en décubitus dorsal avec une congestion violente de la face, une dyspnée considérable. La respiration est haletante et se fait 34 fois par minute.

La peau est chaude, température axillaire 40 degrés. Pouls 140, est bien perçu, mais il a un peu faibli. La congestion devient tellement vive vers la tête que l'on met des sinapismes aux mollets.

A partir de ce moment, les phénomènes congestifs s'amendent ; la température redescend vers la normale, et à 10 heures du soir, elle est à 37 degrés et à 37,5 à 11 heures.

Le lendemain matin, à 7 heures, la température axillaire est remontée à 38 degrés, mais elle redescend à 37,5 à midi. Les jours suivants, après quelques oscillations, la température descend à la normale et s'y maintient. Pendant les périodes de congestions du lendemain de l'injection, la respiration qui était devenue calme s'accélère et il se produit de petits accès de dyspnée ; le pouls devient fréquent et faible ; mais, bientôt après, il diminue de fréquence et retrouve son énergie ; il se produit des vomissements, de la diarrhée, des sueurs abondantes.

Le malade guérit de choléra, mais le 3 avril, c'est-à-dire huit jours après, elle fait une broncho-pneumonie qui l'emporte.

Le sérum sanguin de cette malade a été très toxique ; il a tué un lapin à la dose de 3 c. c. 5 par kilogramme.

UREMIE

L'urémie étant, comme le choléra, une maladie hypothermisante, il n'y a rien d'étonnant à ce que, essayées dans l'urémie, les injections massives de sérum artificiel donnent des résultats identiques ou à peu près à ceux que l'on observe dans le choléra. Nous ne nous étendrons par conséquent pas sur leur étude, d'ailleurs la lecture des observations qui suivent montreront nettement leur effet.

On peut ou faire des injections intra-veineuses ou des injections hypodermiques, mais l'injection doit toujours être précédée d'une saignée.

A remarquer que : 1° Si l'on fait plusieurs injections, chaque injection donne pour son compte personnel des phénomènes identiques à ceux produits par la première.

2° Que les phénomènes d'amélioration sont moins immédiats, mais la phase de réaction critique aussi nette.

« La guérison est amenée non plus par une réaction extrêmement énergique et conique, mais par des réactions modérées successives » (Bosc).

Rappelons que Sahli de Berne, dès 1890, avait rapporté

un cas d'urémie convulsive guéri par l'injection sous-cutanée d'eau salée.

Nous donnons ci-dessous trois observations inédites dues à l'obligeance de M. Fontoynont et recueillies dans le service de M. le professeur Chauffard et une observation de M. Bosc.

OBSERVATION I

(Guérison).

Due à l'obligeance de M. Fontoynont, interne de M. le Dr Chauffard.
Urémie (inj. de sérum artificiel).

Le nommé R..., âgé de 56 ans, tourneur sur bois, entré le 6 septembre 1893, salle Delpech, lit n° 14.

Antécédents personnels. — A eu les fièvres en Afrique et en Corse au moment de son service militaire.

Il y a 20 ans, début de la maladie actuelle à la suite d'un bain froid. Depuis ce moment, le malade a présenté de la dyspnée, des maux de tête fréquents, des crampes; en outre il devait se lever plusieurs fois la nuit pour uriner.

Il a été ainsi traînant et travaillant tout de même pendant de longues années.

Vers la fin de juin, a commencé à avoir de l'insomnie et des étouffements continuels avec paroxysmes. Le séjour au lit lui est devenu au bout de quelque temps insupportable: il passait ses journées et ses nuits dans un fauteuil.

L'appétit était cependant conservé.

Quantité d'urines notablement diminuée.

Les jambes ont commencé à enfler vers le 25 août.

Il entre en proie à une violente dyspnée le 6 septembre au soir, t. V, 39°.

Saignée de 500 grammes au pli du coude.

7 septembre. — Le malade est encore très dyspnéique; il se tient assis sur son lit, anhélant, la figure légèrement cyanosée.

L'auscultation du poumon révèle l'existence de nombreux râles crépitants et sous-crépitaux.

Le cœur bat très irrégulièrement. Bruit de galop à la pointe.

Pouls petit, un peu irrégulier.

Oedème considérable des membres inférieurs. Ceux-ci présentent des éraillures de la peau.

Oedème moins considérable de la face et des mains.

Urines 3/4 litre, contenant une assez grande quantité d'albumine.

Traitement. — 8 sèches. Oxygène.

Pansement ouaté hydrophile.

8 septembre. — Un peu d'amélioration. Dyspnée persiste, mais moindre, oedème toujours considérable.

Digitale	}	à à 0,03.
Scille		
Scammonnée		

9 septembre. — La dyspnée étant persistante et n'étant calmée par aucun moyen, on fait au malade à 7 heures du soir une injection de sérum artificiel de 750 cmc. dans le tissu cellulaire sous cutané de l'abdomen.

L'injection est suivie d'un notable soulagement pendant une heure et est admirablement supportée par le malade.

La dyspnée reparaît à ce moment. Sueurs abondantes, un peu de délire.

Vers une heure du matin le malade s'endort.

10 septembre. — Diurèse relativement abondante. Urines, 2 litres, contenant toujours une certaine quantité d'albumine.

Le malade se sent un peu mieux. Encore un peu de dyspnée. L'œdème des membres inférieurs diminue.

T. M. 38°2.

11 septembre. — Diarrhée abondante, extrêmement liquide, fétide et diurèse également abondante.

L'amélioration persiste.

La diarrhée persiste les jours suivants.

Sort le 29 septembre. L'œdème a considérablement diminué. La respiration est moins anhéante. Le cœur bat plus régulièrement. En somme, la crise d'urémie est conjurée, mais l'urine contient toujours de notables quantités d'albumine.

OBSERVATION II

Bosc.

(Néphrite parenchymateuse. Urémie, anasarque intense, injections sous-cutanées de sérum artificiel. Disparition de l'urémie et de l'anasarque).

B..., 42 ans, hémiplegique dont l'état général se maintient bon jusqu'en mars 1893. Nous constatons en ce moment, une anasarque très prononcée, plus marquée aux pieds et aux jambes, moins intense, mais très apparente au niveau des parois abdominale et thoracique. Rapidement toute la surface cutanée est envahie; la face est bouffie, et il existe un énorme œdème gélatineux de la région sous-mentonnière.

Cet œdème aurait débuté par la face vers le 27 février. Vomissements.

Urines jaune sale, trouble, 1000 centimètres cubes de D. 1.014; urée 13.5 par litre; chlorures 5 grammes; albumine 12 gr. 50 par litre.

Le 4 mars. — Le malade encore plus enflé, est affaîssé et somnolent. Ballonnement extrême de l'abdomen. Pouls 75, régulier; à l'auscultation dédoublement droit, oblique, léger en plein ventricule.

Le malade ne vomit plus mais sa somnolence augmente. Régime lacté absolu.

Le soir à 5 heures, vomissement après absorption d'une tasse de lait. La distension abdominale augmente; la somnolence est très prononcée. Urines bouillon de bœuf 1.050 centimètres cubes, D. 1.015, urée 12 par litre, chlorure 5 grammes, albumine 12 grammes.

Le 5 mars. — Cet état s'aggrave. Les urines sont à 900 centimètres cubes. D. 1.015; urée 14 grammes par litre, chlorure 4 grammes; albumine 11 grammes.

Le 6 mars. — Somnolence très marquée avec agitation par moments; le malade parlotte vaguement dans son lit. Pouls 84, faible, dépressible. Température axillaire 36°,3.

A 4 heures de l'après-midi on fait une injection sous-cutanée de 200 centimètres cubes de sérum artificiel. Une heure après, le pouls est monté de 84 à 88°. La température est à 37°,8.

La nuit du 6 au 7 a été bien meilleure; le malade a reposé sans agitation.

Le 7 mars. — Le malade s'est éveillé facilement, il a l'air moins égaré et quoique encore somnolent, on peut obtenir de lui des réponses nettes.

La température axillaire est retombée le matin à 36°,1; le pouls est plus fréquent 104 régulier. Le malade a uriné plus souvent, voici les urines de 24 heures divisées en trois parties à partir de la fin de l'injection.

1° *Urines de 5 à 8 heures du soir.* Q. 200 centimètres cubes. D. 1.016, Urée 13 grammes. Chlorures 4 grammes. Albumine 10 grammes par litre. Couleur bouillon de bœuf très trouble.

2° *Urines de 8 heures du soir à 7 heures du matin.* Q. 300 centimètres cubes. D. 1.014. Urée 12 grammes. Chlorure 3 grammes, albumine 10 grammes.

Urines de 7 heures du matin à 5 heures du soir. Q. 600 centimètres cubes, bien plus claires, R. acide, D. 1017. Urée 14 grammes, chlorures 4 grammes. Albumine 11 grammes au litre.

Le 8 au matin, réapparition de l'affaissement et de la somnolence. Diarrhée abondante depuis hier, selles jaunes-verdâtres et de très mauvaise odeur. Cet état s'aggrave dans la soirée. La quantité des urines diminue. Q. 650 centimètres cubes. D. 1015. Urée 12 grammes. Chlorures 3 grammes. Albumine 11 grammes.

Cet état devenant pire, on fait à 5 heures, une nouvelle injection sous-cutanée de 150 centimètres cubes de sérum artificiel.

A la suite de l'injection, le pouls est tombé à 90, calme, régulier, diarrhée liquide très abondante.

Le 9 au matin, affaissement, somnolence. Diarrhée toujours fétide; l'anasarque a un peu diminué, et l'abdomen est moins ballonné.

Nouvelle injection sous-cutanée de 200 centimètres cubes de sérum artificiel.

Le 10. — Le malade va mieux, et on est frappé ce matin, par suite de la disparition de l'œdème, de l'émaciation de la face. L'œdème des mains a également disparu en totalité et celui du thorax et des membres inférieurs a diminué. Diarrhée intense, urines rares.

Les jours suivants, l'amélioration s'accroît; l'anasarque a disparu complètement. Le malade est guéri de son attaque d'urémie.

OBSERVATION III (inédite).

Service de M. Barth (hôpital Broussais) de Grandmaison, remplaçant.

Due à l'obligeance de M. Fontoyne interne du service.

La nommée D... Mathilde, âgée de 36 ans, ménagère.

Entrée le 31 août 1896, salle Axenfeld, lit n° 8.

Père mort de tuberculose pulmonaire.

Mère vivante, mari vivant, bien portants.

Quatre enfants, un vivant, trois morts en bas-âge de dysenté-
rie ou diphtérie.

Entre pour œdème des membres inférieurs apparu depuis
longtemps déjà, troubles oculaires, vertiges ; en somme mal de
Bright.

Urine très fortement albumineuse, 3 grammes par litre.

La malade est arrivée depuis quelques jours de Buenos-Ayres,
après une longue traversée pendant laquelle malgré la constata-
tion de sa néphrite il lui a été impossible d'avoir un régime
lacté.

On prescrit le régime lacté absolu.

1^{er} septembre. — L'état reste le même ; l'œdème augmente
mais la sécrétion urinaire reste assez abondante (1 litre 200).

2 septembre. — La sécrétion urinaire diminue.

3 septembre. — L'état général est moins bon. L'œdème des
membres inférieurs a augmenté (900 cent. d'urine).

4 septembre. — Nuit un peu agitée. Insomnie.

Céphalalgie. Légers vomissements.

5 septembre. — L'œdème plus considérable gagne les cuisses
et les grandes lèvres. Vomissements.

L'urine diminue considérablement à peine 500 cc. Régime lacté. Purgation à l'eau-de-vie allemande.

6 septembre. — L'état général est de moins en moins bon.

7 septembre. — Dyspnée. Œdème considérable. Sommeil agité. Vomissements.

A 6 heures du soir, saignée de 400 grammes. Le sang est noir et coule difficilement.

8 septembre. — L'état général ne s'est pas amélioré après la saignée.

Et dans la soirée l'état devient comateux.

9 septembre. — Nouvelle saignée de 100 grammes, et injection dans le tissu cellulaire sous-cutané de l'abdomen de 400 centimètres cubes de sérum artificiel à 7 0/00.

Aussitôt l'injection la malade revient un peu à elle et se plaint de violentes douleurs dans la région rénale.

Une heure après elle a une diarrhée abondante et l'état général semble meilleur. Les vomissements ont disparu. La dyspnée est moindre.

Cinq heures après toutefois le tableau s'assombrit rapidement, le coma est complet et la malade meurt rapidement.

De cette observation on peut conclure que dans ce cas l'injection eut dû être faite plus tôt, deux ou trois jours avant, et en tout cas par la voie intra-veineuse, de manière à agir plus rapidement.

OBSERVATION IV (inédite).

Service de M. Barth (Broussais). De Grandmaison, remplaçant.

Due à l'obligeance de M. Fontoynton interne du service.

Le nommé M... Théophile, 45 ans, homme de peine, entre le 21 août 1896, salle Delpech, lit n° 16.

Aucun antécédent héréditaire.

Père mort d'accident.

Mère morte en couches.

Deux sœurs bien portantes.

Célibataire.

Dans son enfance coqueluche, rougeole, à 20 ans fièvre typhoïde.

Entre pour albuminurie et phénomènes d'intoxication urémique.

Depuis un temps que le malade ne peut préciser : Crampes dans les jambes, fourmillement, doigt mort. Vertiges. Toubles de la vue ; le tout supporté assez bien pendant un temps donné.

Depuis une huitaine de jours œdème des membres inférieurs augmentant de jour en jour.

Dyspnée paroxystique.

Albumine en quantité dans les urines.

Deux grammes par litre. Peu d'urine, 500 grammes par jour.

23 août. — L'œdème augmente malgré le régime lacté exclusif et de même la dyspnée. Les urines deviennent de plus en plus rares et foncées.

Ventouses sèches. Scammonée.)

Scille.)

Digitale.)

à 3 centigrammes.

24 août. — Même état.

25 août. — La diurèse est un peu plus abondante mais l'œdème persiste et augmente.

Œdème pulmonaire considérable.

Même traitement.

26 août. — L'état est de plus en plus mauvais. Le malade est presque dans le coma. Respiration à type de Scheyne-Stokes.

Purgatif, eau-de-vie allemande.

27 août. — L'état est encore plus mauvais.

A 9 heures du matin saignée de 400 grammes au niveau du pli du coude.

Après la saignée presque aucune amélioration.

Toutefois la dyspnée est un peu moins grande.

Le malade n'urine pour ainsi dire plus.

Le même jour à 5 heures, en présence de cet état, injection intra-veineuse de 550 grammes de solution salée à 7 0/00 suivant la méthode ordinaire dans la veine précédemment ouverte.

L'injection est bien supportée. Après 300 grammes, le malade sort de son état comateux et se plaint de violentes douleurs dans la région rénale. Le pouls est fort et la dyspnée diminue sensiblement. On arrête momentanément l'écoulement du liquide, et quand la période d'excitation a disparu on en injecte à nouveau 250 grammes.

A la fin de l'injection, nouvelle période d'excitation au bout d'un quart d'heure suivi d'un mieux sensible.

Dans la nuit la dyspnée est bien moindre.

28 août. — Le malade n'a pas uriné plus, mais présente une diarrhée profuse extrêmement abondante.

29 août. — Etat beaucoup mieux.

La sécrétion urinaire reste la même, mais le malade continue

à avoir une diarrhée profuse presque continuelle et des sueurs abondantes.

30 août. — Amélioration considérable.

La dyspnée n'existe pour ainsi dire plus.

L'œdème a fortement diminué.

1^{er} septembre. — Le mieux s'accroît et le malade commence à uriner.

3 septembre. — Diarrhée abondante. La crise est conjurée. L'état général est bon.

Régime lacté intégral.

20 septembre. — Tout à coup le malade est moins bon, accès de dyspnée, vertiges, etc.

On arrive à savoir que malgré toutes les recommandations et les précautions prises, il a beaucoup mangé la veille.

21 septembre. — Mort avant qu'on ait eu le temps d'intervenir.

ECLAMPSIE

Nous ne nous occuperons point ici du traitement de l'éclampsie qui sort du domaine médical.

Mais étant donné ses rapports avec l'urémie, nous tenons à rappeler que le traitement que nous préconisons dans les formes graves d'urémie avait été employé avec succès dans l'éclampsie par Porak (Voir thèse de Bernheim 1894).

FIEVRE TYPHOIDE

La fièvre thyphoïde maladie infectieuse où l'insuffisance du filtre rénal se fait tout particulièrement sentir, devait sembler aux partisans des injections intra-veineuses être tout particulièrement préjudiciable de ce traitement.

Les effets produits sont dans leurs grands traits ceux qui ont été étudiés à propos du choléra et de la pneumonie nous y retrouvons comme dans le choléra la période critique réactionnelle avec son stade de froid et de chaleur ressemblant à un accès de fièvre intermittente avec cette différence que cette fois nous avons affaire à une maladie fébrile c'est-à-dire que la réaction partira d'une température plus élevée que dans le choléra, pour monter également à une température plus élevée que celle de la période réactionnelle dans le choléra.

Dès 1890, Sahli de Berne a rapporté deux observations de typhiques qui bénéficièrent du traitement par l'infusion d'eau salée.

L'un d'eux était un homme de 36 ans à la quatrième semaine d'une fièvre thyphoïde eschares au sacrum et qui ne pouvait supporter les bains froids. On lui fit cinq

jours de suite une injection d'eau salée sous la peau, le malade était convalescent quelques jours plus tard.

Les injections d'eau salée devront surtout être employées dans les cas où l'on ne pourra donner les bains froids par exemple lorsque l'on craint une perforation intestinale. Nous donnons ci-dessous l'observation d'une malade qui traitée d'abord par les bains froids, eut le dix-septième jour des hémorrhagies intestinales abondantes qui firent suspendre le traitement par les bains. Elle bénéficia alors du traitement par les injections salines massives et fut remise aux bains quand tout danger de perforation eut disparu et guérit.

OBSERVATION V (Résumée) (Inédite).

Due à l'obligeance du D^r Chantemesse, médecin du Bortion 29,
professeur agrégé à la Faculté de Médecine.

« Il s'agissait d'une fièvre typhoïde normale chez une fille de campagne de 21 ans, chlorotique, arrivée depuis peu à Paris où elle était cuisinière.

Entrée à l'hôpital le 14^e jour de la maladie (sera diagnostic)

A son entrée à l'hôpital la malade est très abattue. Elle urine peu ; on constate dans l'urine une grande quantité d'albumine. Température 39,9. Pouls 156.

Pendant les jours suivants la température monte, le pouls devient plus rapide, moins nettement perçu. Les battements de cœur sont mal frappés. Urine très peu abondante, contenant toujours beaucoup d'albumine.

Pendant tous ces jours la malade avait été traitée par les bains froids.

Le 17^e jour de la maladie hémorrhagies ab intestinales abondantes et répétées. La température qui était primitivement de 40° tombe à 37,4 vers cinq heures pour remonter à 9 heures du soir à 37, 8. Le pouls alors est à 148.

On fait à la malade un de caféine, glace. Suppression des bains. Le soir injection de 500 centimètres cubes dans le tissu cellulaire de la face antérieure de la cuisse de sérum artificiel ainsi composé :

Chlorum de sodium	10
Sulfate de soude.	10
Eau	1000

L'injection fut faite à 9 heures du soir.

La température qui était avant l'injection de 39,9 et qui après l'injection était descendue graduellement de 1° toutes les 3 heures n'était plus le lendemain matin que de 36,9. La malade urine plus abondamment. L'urine n'a pas été recueillie la malade urinant sous elle. Les phénomènes généraux sont amendés.

Les jours suivants l'état de la malade s'aggrave, mais l'hémorrhagie intestinale ayant disparu, on remet la malade aux bains froids jusqu'à ce qu'on obtienne un amendement sérieux de l'état de la malade qui arrive à la convalescence et guérit.

TYPHUS EXANTHÉMATIQUE

Tout dernièrement, en août 1896, le Dr Sapelier traitait à l'hôpital de Nanterre douze malades atteints de typhus exanthématique, six moururent, six guérèrent. Etant donné la gravité de cette affection nous voyons là un succès encourageant.

Le sérum artificiel était injecté à l'aide d'un trocart à aiguille, ajouté à un tuyau en caoutchouc.

L'injection a été faite dans les veines superficielles des bras et des jambes ou dans le péritoine:

La quantité a varié de 300 à 600 grammes de sérum artificiel à 30° préparé selon la formule suivante.

Chlorure de sodium.	60 grammes
Chlorure de potassium.	5 —
Carbonate de soude.	32 —
Phosphate de soude.	4 50
Sulfate de potasse.	3 50
Eau distillée bouillie.	900 —

Les avantages de ce traitement appliqués aux typhiques sont les suivants:

Contrairement aux bains froids qui ne peuvent être donnés chez les malades artério-scléreux et dont le cœur fonctionne mal, il peut être appliqué dans tous les cas.

Les injections abaissent la température rapidement et cet abaissement de température dure de douze à quatorze heures,

Les urines apparaissent en grande quantité (4 à 5 litres par jour),

L'urée qui chez les typhiques diminuait à la période d'état pour augmenter au déclin se comporte tout autrement sous l'influence du sérum artificiel,

Diminution et disparition rapide de l'albumine dans les urines,

Elimination rapide et facile des toxines sous l'influence de l'hypothermie et de la diurèse.

Quant aux effets immédiats produits par l'injection nous avons tout lieu de supposer qu'ils sont les mêmes que ceux observés dans la pneumonie et la fièvre typhoïde quoique les observations de Sapelier publiées dans les archives de médecine et que nous reproduisons ne puissent nous servir pour en tirer des conclusions. La température n'étant indiquée que deux fois par jour : le soir et le matin. La température après l'injection n'était notée ni aux feuilles de température ni dans le résumé qu'il donne de ces observations. Néanmoins la lecture de ces observations est instructive pour l'étude des résultats d'ensemble. Nous y voyons : 1° qu'à l'exception de l'observation aucun malade n'a eu d'hypothémie après la première injection.

2° Que l'abaissement de la température à la suite de

l'injection est d'autant plus prononcé que le malade est plus grièvement atteint.

3^o Qu'à l'autopsie des malades qui ont succombé on a trouvé des lésions pulmonaires bien avancées (chez l'un de la tuberculose miliaire, chez un autre une pneumonie massive) que l'on doit faire entrer en ligne de compte au point de vue des conclusions à tirer sur l'influence du traitement.

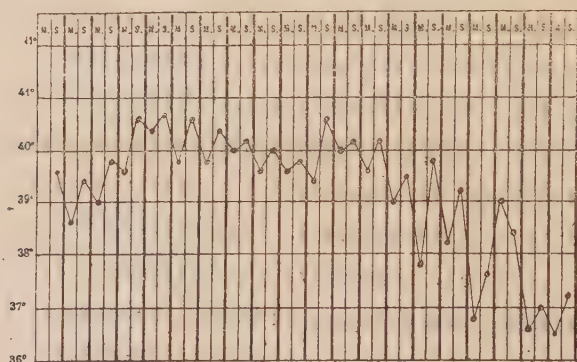
OBSERVATION I

M. le Dr Sapelier, médecin à l'hôpital de Nanterre.

Typhus exanthématique. — Injections de sérum artificiel.

Guérison.

Laurent G..., 52 ans, journalier, entré le 20 mars 1893, sorti le 12 mai 1893.



Pouls : 108, 112, 114, 120, 120, 112, 108, 96, 96, 88, 84, 96, 92, 100, 92, 84, 84, 84.

Dates : 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 1^{er}, 2, 3, 4, 5
6, 7 et 8 avril.

Observations :

30 mars.....	Injection intra-veineuse de	300 gr. de sérum artificiel.
31 —	—	600 —
1 ^{er} avril.....	—	600 —
2 —	—	600 —
3 —	—	600 —
4 —	—	600 —
5 —	—	600 —
6 —	—	300 —
Total.....		4.200 gr.

Cet homme, âgé de 52 ans, a présenté pendant dix jours (du 20 au 30 mars) les symptômes habituels du typhus exanthématique de forme très grave.

Le 30 mars, à cinq heures du soir, nous commençons à lui injecter dans une des veines du pied droit 300 grammes de sérum artificiel à 30°. Le délire, les contractures, le pouls et la température sont restés moindres le lendemain pendant toute la journée.

Le 31 mars, nouvelle injection intraveineuse de 600 grammes de ce même sérum.

Sous l'influence de cette seconde injection, tous les symptômes graves ont considérablement diminué. En effet, le 1^{er} avril au matin, nous trouvions le malade moins assoupi, la prostration avait disparu, il répondait à nos questions, le pouls était meilleur, son état général s'était considérablement amélioré.

Le 1^{er} avril, nouvelle injection qui produisait le lendemain un abaissement de température de un degré qui se maintenait encore le soir.

Le 2, quatrième injection et le lendemain la température était normale, le pouls était plus fort, la nuit avait été bonne. L'urine avait augmenté, l'albumine diminué, et le malade se trouvait mieux.

Seulement le 3 au soir, à cinq heures, immédiatement avant l'injection, la température était remontée à près de 40°.

Le 4 avril, la température restait entre 38°,2 et 39°,2 et le 5 avril après la sixième injection de sérum artificiel (3.300 gr. de sérum en tout) la température arrivait à la normale, et tous les principaux symptômes, sauf le myosis, avaient disparu. Le malade demandait à manger.

La température remonta ensuite une fois à 39°, puis redescendit pour se maintenir à l'état normal.

Enfin ce malade, qui était au début du traitement dans un état désespéré, sortit guéri le 12 mai, après un traitement de quarante-quatre jours dans lequel on compte huit injections qui font un total de 4.200 grammes de sérum artificiel.

Devant ce résultat, nous avons étendu le traitement aux cas les plus graves du typhus exanthématique.

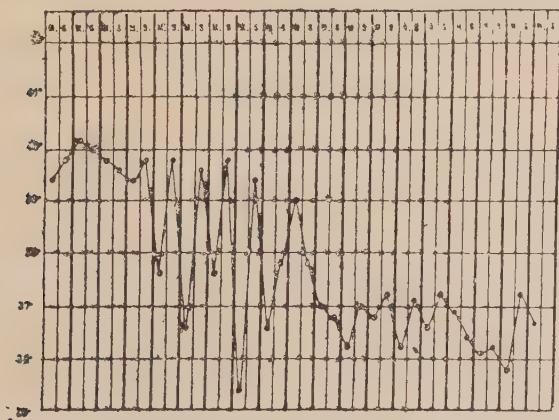
OBSERVATION II

M. le Dr Sapelier, médecin à l'hôpital de Nanterre.

Typhus exanthématique. — Injections de sérum artificiel.

Guérison.

Achille R..., 61 ans, ébéniste, entré le 28 mars 1893, sorti le 10 mai 1893.



Pouls : 108, 108, 100, 100, 108, 108, 112, 96, 92, 84, 84, 80.

Dates : 28, 29, 30, 31, 1^{er}, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 et 15 avril.

Observations :

31 mars.....	Injection intra-veineuse de	300 gr. de sérum artificiel.	
1 ^{er} avril.....	—	600	—
2 —	—	300	—
3 —	—	600	—
4 —	—	300	—
5 —	—	600	—
6 —	—	300	—
7 —	—	600	—
Total....		3.600 gr.	

Le nommé R..., dont la feuille de température est ci-dessus, fut traité à l'aide de cette méthode dès le quatrième jour de la maladie.

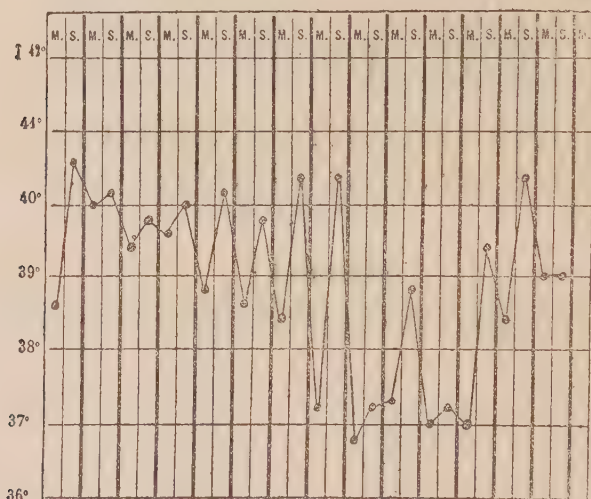
Tous les matins, à partir de ce jour, la température était revenue à la normale, pour remonter le soir et redescendre le lendemain matin. Le pouls était bon, le cœur plus régulier; jamais de délire ni de contractures. Hypothermie le 4 avril, après la quatrième injection, et température normale le 7 au matin, après la septième injection de sérum artificiel dont la quantité totale s'élevait à 3.600 grammes.

OBSERVATION III

(D^r Sapelier, médecin à l'hôpital de Nanterre.)

Typhus exanthématique. Injections de sérum artificiel. Mort.

L... (Léon), 56 ans, employé de commerce, entré le 30 mars 1893, décédé le 12 avril 1893.



Pouls 108, 116, 96, 116, 120, 124, 120, 104, 112, 120, 120, 124, 124.

Dates : 30, 31 mars, 1^{er} avril, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.

Observations :

6 avril.	Injection intra-veineuse de 300 gr. de sérum artificiel
7 —	— — — — — 300 —
8 —	— — — — — 300 —
Total..... 900 gr.	

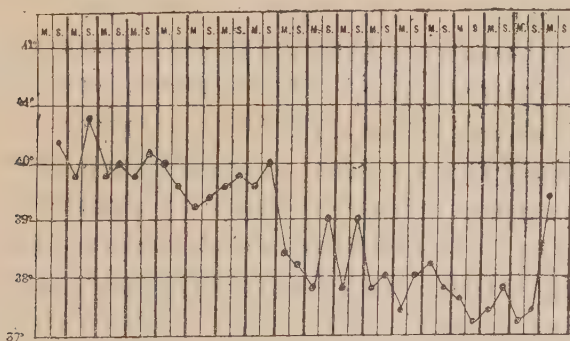
La feuille de température ci-dessus montre également l'action du traitement par le sérum sur le typhus. Seulement, le malade mourut le 12 avril de complications pulmonaires. Mais il faut dire que ce typhique était un tuberculeux avancé et qu'à l'autopsie nous avons trouvé les poumons farcis de tubercule miliaires en voie de dégénérescence.

OBSERVATION IV

Dr Sapelier, médecin à l'hôpital de Nanterre.

Typhus exanthématique. Injections de sérum artificiel. Mort.

G... (Valéry), 54 ans, maçon, entré le 27 mars 1893, décédé le 13 avril 1893.



Pouls 100, 104, 100, 103, 120, 120, 120, 120, 112, 104, 103, 104, 92, 84, 88, 104, 116.

Dates : 27, 28, 29, 30, 31 mars, 1^{er} avril, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13.

Observations :

3 avril.	Injection intra-péritonéale de 300 gr. de sérum artificiel		
4 —	— intra-veineuse	300	—
5 —	—	600	—
7 —	—	600	—
9 —	—	600	—
11 —	—	600	—
Total.....		3.000 gr.	

Le cas de G... a été un des cas les plus typiques de la méthode que nous expérimentons.

Ce malade, qui avait le 3 avril 40° et 120 pulsations, était depuis deux jours, c'est-à-dire le 1^{er} avril, dans un état de colapsus qui ne laissait plus aucune espèce d'espoir. Les membres étaient contracturés et rigides, la face et les conjonctives étaient injectées et le trismus qui nous avait *toujours* annoncé la mort à brève échéance existait depuis plus de 24 heures.

Nous lui pratiquons, le 3 avril au soir, une injection intra-péritonéale de 300 gr. de sérum artificiel. Sous l'influence de cette injection et au fur à mesure que le sérum pénètre dans la cavité abdominale, on voit le malade ouvrir les yeux, remuer, essayer de parler et enfin accuser un bien-être relatif.

Le lendemain matin la température avait baissé d'un degré et demi, le trismus avait à peu près disparu, les contractures avaient diminué, le malade pouvait boire et parler.

Le 4 avril, 300 gr. de sérum lui étaient administrées par la voie veineuse et sous cette influence la température et les symptômes graves se modifièrent d'une façon étonnante.

Enfin, le 7 avril, après la troisième injection, la température était normale, mais le pouls, quoique meilleur, était encore arythmique. Le malade avait faim et on lui donna une nourriture légère.

Les injections furent continuées jusqu'au 11 avril à cause de l'état adynamique et cachectique dans lequel se trouvait le

malade. Mais le 13 au matin, le malade mourait avec une ascension brusque à 39°4, après être resté quatre jours sans fièvre, prenant de la nourriture et par conséquent en pleine convalescence.

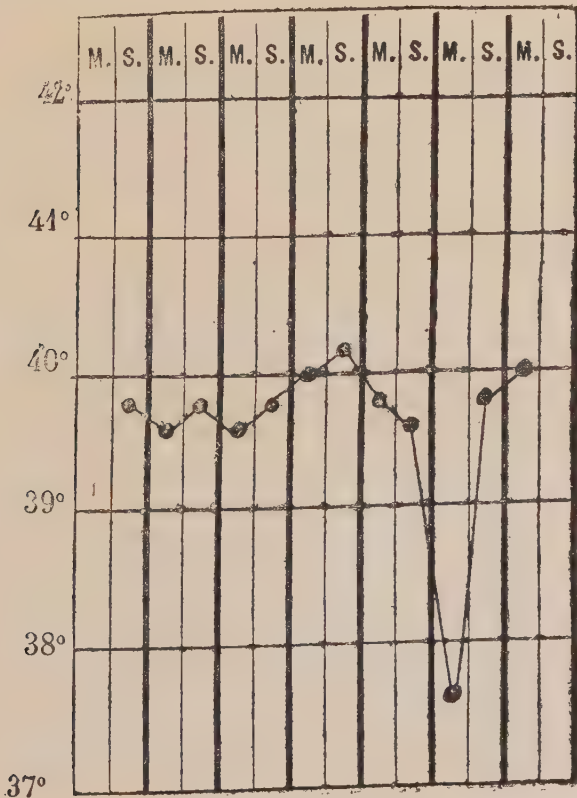
L'autopsie nous a montré l'existence d'une pneumonie massive, à la période d'engouement, occupant la moitié du poumon gauche.

OBSERVATION V

Dr Sapelier, médecin à l'hôpital de Nanterre.

Typhus exanthématique. Injections de sérum artificiel. Mort

Jean V..., 60 ans, ajusteur, entré le 25 mars 1893, décédé le 2 avril 1893.



Pouls, 128, 124, 112, 108, 112, 120.

Dates : 27, 28, 29, 30, 31, 1^{er} avril 2.

Observations :

31 mars... Injection intra-veineuse de 600 gr. de sérum artificiel.

1^{er} avril... — 300 —

Total..... 900 gr.

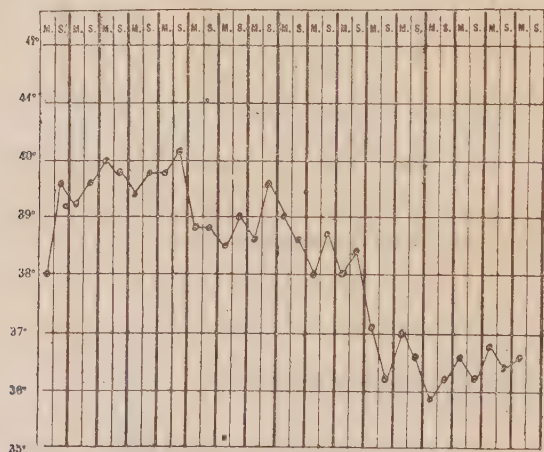
V..., dont la feuille est ci-dessus, mourut, après la deuxième injection de sérum, de congestion pulmonaire. On voit que le lendemain matin, malgré la seconde injection, la température n'avait pas baissé.

OBSERVATION VI

D^r Sapelier, médecin à l'hôpital de Nanterre.

Typhus exanthématique. Injections de sérum artificiel. Guérison.

Louis A..., 34 ans, tourneur en cuivre, entré le 30 mars 1893, sorti le 9 mai 1893.



Pouls: 104, 120, 103, 116, 120, 114, 120, 120, 112, 96, 96, 88, 84, 80.

Dates : 30, 31, 1^{er} avril, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15.

Observations :

3 avril...	Injection intra-veineuse de	300 gr. de sérum artificiel	
4 —	—	600	—
5 —	—	300	—
6 —	—	600	—
7 —	—	300	—
8 —	—	600	—
9 —	—	300	—
Total.....		3.000 gr.	

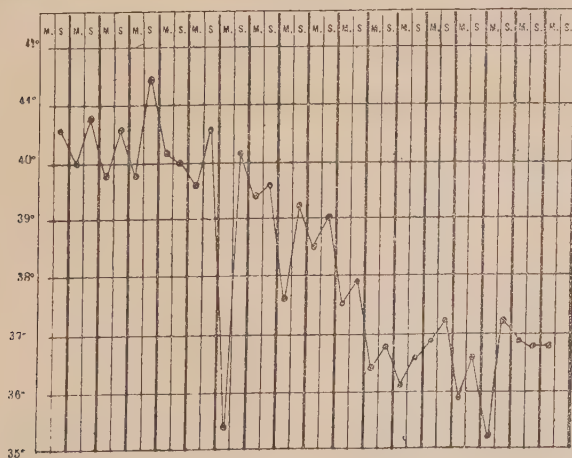
Ce malade a été moins sensible que les autres aux injections de sérum artificiel. Nous pensons que son âge, ainsi que sa constitution qui était forte et robuste, associés au traitement, ont été les trois facteurs qui ont aidé et activé sa prompte guérison.

OBSERVATION VII

Dr Sapelier, médecin à l'hôpital de Nanterre.

Typhus exanthématique. Injections de sérum artificiel. Guérison.

Eugène L..., 53 ans, journalier, entré le 29 mars 1893, sorti le 18 mai 1893.



Pouls : 124, 120, 120, 118, 120, 120, 108, 118, 106, 92, 84, 84, 76.

Dates : 29, 30, 31, 1^{er} avril, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15.

Observations :

3 avril...	Injection intra-veineuse de	600 gr. de sérum artificiel	
4 —	—	300	—
5 —	—	600	—
6 —	—	300	—
7 —	—	600	—
8 —	—	300	—
9 —	—	600	—
Total.....		8.300 gr.	

L... est le seul typhique qui ait eu de l'hypothermie après la première injection. Comme nous lui avons fait une première injection de 600 gr., nous avons pensé que la dose élevée de cette première injection a été la cause de cet abaissement anormal de la température.

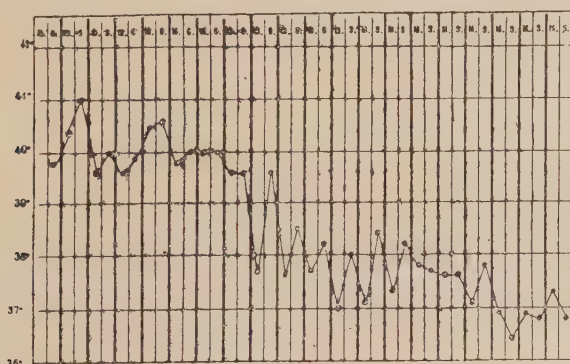
En tout cas, il sortit guéri le 18 mai après 50 jours de traitement et avoir présenté tous les symptômes graves du typhus exanthématique.

OBSERVATION VIII

D^r Sapelier, médecin à l'hôpital de Nanterre.

Typhus exanthématique. Injections de sérum artificiel. Guérison.

Pierre F..., 39 ans, charretier, entré le 29 mars 1893, sorti le 10 mai 1893.



Pouls : 100, 96, 84, 96, 92, 84, 88, 84, 80, 80.

Dates : 29, 30, 31, 1^{er} avril, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17.

Observations :

4 avril....	Injection intra-veineuse de	300 gr. de sérum artificiel	
5 —	—	600	—
6 —	—	600	—
7 —	—	300	—
8 —	—	600	—
Total.....		2.400 gr.	

F.... fut injecté à partir du septième jour de la maladie. La fièvre avait disparu à la troisième injection, le pouls était meil-

leur, l'appétit était revenu et le malade sortait guéri le 10 mai. Ce malade était avec A... le plus jeune des typhiques soumis au traitement sérumthérapique.

Indépendamment de la sérumthérapie, on soumettait les malades au traitement général suivant : Lotions vinaigrées et antiseptiques sur tout le corps, trois par jour, les deux premières à 8 et 10 heures du matin, la troisième à une heure de l'après-midi. L'après-midi était réservé à l'injection de sérum.

Un lavement froid d'eau de camomille était donné matin et soir pour assurer la liberté de l'intestin.

Comme alimentation : 2 litres de lait, 1 litre de bouillon gras, puis 2 pots de limonade cordiale et une potion de Todd additionnée de 10 gr. de teinture de kola.

Aussitôt qu'ils pouvaient déglutir, nos typhiques demandaient à manger, et on ajoutait à leur régime 2 à 4 œufs par jour, ainsi que de la poudre de viande.

PNEUMONIE

L'observation que nous donnons ci-dessous est due à Bosc et s'affecte à une pneumonie du sommet droit avec congestion à gauche, malade très affaiblie, arrivée à la période agonique à laquelle on fit une injection sous-cutanée de 60 centimètres cubes après saignée préalable de 120 grammes, étant donné l'état profondément infectieux de la malade.

En résumant nous voyons :

Pendant l'injection la physionomie devenir plus expressive, les intermittences du pouls disparaître, l'état général devenir meilleur.

A la fin de l'injection le bien-être continue, le pouls est meilleur, régulier et fort.

Après l'injection, phase continue d'amélioration pendant une heure, puis réaction critique. A noter cependant que le stade de froid fut moins intense qu'on ne l'observe dans les injections intra-veineuses, mais le stade de chaleur aussi prononcé dure après l'injection, respiration gênée, pouls rapide mais régulier, nous retrouvons également comme dans la chaleur et l'urémie une réaction thermique prononcée. Puis lentement la température

baisse, le pouls devient moins rapide, la respiration plus régulière.

Période post-réactionnelle : Elle débute au moment où la température revient à la normale et s'y maintient toute la nuit, le lendemain matin elle était à 37°,4. Cette baisse de la température est bien due à l'injection, la malade étant à l'agonie, l'on ne saurait penser à une crise naturelle de l'évolution de la maladie. D'ailleurs l'état général est meilleur.

Malheureusement le soir la température remonte, la maladie s'aggrave, nouvelle injection sous-cutanée de 600 grammes, nouvelle phase d'amélioration suivie d'une phase de réaction moins intense, puis la température redescend, le pouls devient régulier, etc.

Enfin la maladie s'aggravant, de nouveau on fait une troisième injection. Cette fois pas de réaction thermique. L'état local continue à s'aggraver, la malade meurt en résolution.

Que conclure ?

C'est que les injections ont été suivies d'amélioration, puis il faut tenir compte de la gravité des cas, qu'en tout cas le traitement semble bien avoir prolongé l'existence de la malade.

OBSERVATION.

Bosc, professeur agrégé de la faculté de Montpellier.

Pneumonie double chez une femme âgée de 65 ans. Injections sous-cutanées de sérum artificiel.

L'Agée de soixante-cinq ans, jusqu'au 23 février 1892, la malade est bien portante en dehors d'un état de faiblesse dû à son âge et à une vieille bronchite chronique.

Le 23 février. — Elle se plaint d'être abattue et le 25 nous la trouvons au lit, en décubitus dorsal, laissant aller sa tête sur l'oreiller, la face très pâle, le regard atone, la respiration fréquente et pénible, le pouls fréquent, rapide, dépressible. La température axillaire est de 38°. Au sommet droit et en arrière matité avec augmentation de vibrations vocales; respiration légèrement soufflante, avec des râles sous-crépitaux fins. Au sommet gauche, respiration plus haute, rude, râles fins disséminés. Le reste du poumon a sa sonorité normale, et à l'auscultation on retrouve les râles de bronchites ordinaires chez la malade.

Dans la soirée cet état s'aggrave; la malade est assise sur le lit, la face très pâle, complètement défaite, la respiration très pénible, l'expiration se termine par un gémissement plaintif.

Mêmes signes au sommet mais plus marqués, râles d'œdème disséminés aux bases. Le pouls est fréquent 120, dépressible. Température axillaire 38°,2. Moiteur de la peau. Ventouses. Ipéca. Lait. Rhum.

Le 26 février. — La malade est encore plus affaissée que la veille. Les phénomènes de congestion des sommets s'accroissent et indiquent une hépatisation nette, l'œdème pulmonaire

fait des progrès. Température axillaire 38°. Dans l'après-midi, la respiration devient très pénible, fréquente, et la température axillaire monte à 39°1.

Le 27. — L'état général s'aggrave encore. La malade est en décubitus dorsal, les paupières closes, le corps en résolution. Pouls 125. Température axillaire 39°5. Elle présente 40 respirations par minute, avec une inspiration saccadée, une expiration brusque qui se termine dans un gémissement.

Les urines sont rares, très colorées, et ne contiennent que très peu d'urée, très peu de chlorures et des traces fortes d'albumine non rétractile.

Vers 4 h. 1/2 du soir la malade est moribonde : respiration très superficielle, avec longues pauses irrégulières, cyanose de la face et des extrémités, pouls à 120° très dépressible et intermittent. On fait une saignée de 200 grammes et en même temps on procède à une injection sous-cutanée de 6 centimètres cubes de sérum artificiel à la température de 39° C., dans la partie externe de la cuisse et du flanc gauche. Le sang de la saignée est noir violacé et colore fortement les parois du vase.

Pendant cette injection, qui a duré 20 minutes environ, on voit la malade se remettre peu à peu ; le pouls se sent plus facilement, et les intermittences sont moins fréquentes.

TACHYCARDIE PAROXYSTIQUE

C'est à M. le professeur Chauffard que nous devons d'avoir préconisé le traitement par les injections intra-veineuses du sérum artificiel dans la tachycardie paroxystique à forme grave contre laquelle le médecin ne peut opposer qu'une thérapeutique dont l'action est des plus incertaines. Comme le montre bien Chauffard, deux indications semblent se dégager, dans cette forme de la tachycardie : ralentir les pulsations cardiaques, relever la tension artérielle.

« Il semble, dit Chauffard, que la digitale devrait répondre à ces deux conditions, il n'en est rien et son action est souvent nulle. Or, la digitale est une arme à double tranchant, et où elle ne réussit pas elle est nuisible et je n'ose ici vous le conseiller. Une médication inoffensive, c'est l'application de glace sur la région précordiale ; vous me l'avez vu employer chez nos deux malades, et chez l'un d'eux le tabétique, l'influence en a été favorable. L'injection de morphine rend de réels services ; elle produit une véritable détente malheureusement plus apparente que réelle ; l'angoisse disparaît, mais le pouls ne se régularise pas. De plus la morphine entrave la sécrétion urinaire, il ne faut donc l'employer qu'avec réserves.

« Une méthode qui semble donner quelques résultats, « consiste à comprimer le pneumo-gastrique gauche au « niveau du cartilage thyroïde en ayant soin d'éviter la « carotide. Bensen cite un cas où après deux ou trois « minutes de compression, la thyroïde se rétablit entièrement ».

Pour relever la tension, on a successivement employé les injections de caféine, de spartéine, d'ergotine, sans préjudice de l'injection des toniques généraux tels que l'alcool sous toutes ses formes.

Ces moyens nous les avons employés dans notre cas grave et sans succès. L'état de notre malade était devenu si inquiétant, que je me suis cru autorisé à prescrire une médication que je crois de grand avenir et qui dans les cas de ce genre n'a pas été employée. J'ai prescrit une injection intra-veineuse de sérum artificiel et à quatre heures du soir 1250 centimètres cubes étaient injectés dans la veine.

A ce moment le pouls, moins rapide ne battait qu'à 100, mais la tension était encore très basse, de 14 seulement. L'injection est bien supportée, sauf à la fin quelques sensations passagères de vertiges et d'éblouissement. Une heure après le malade se trouve infiniment mieux, il n'a plus d'angoisse, il respire librement, son pouls est encore à 100, mais sa tension s'est élevée à 21 ; il dort toute la nuit, ce qu'il n'avait pas fait depuis le début de la crise.

Le lendemain, tout était rentré dans l'ordre, en même temps qu'une véritable crise diarrhéique remplaçait la polyurie qui succède habituellement aux injections intra-veineuses de sérum artificiel. Cette polyurie s'est mon-

trée au bout de trois jours une fois la diarrhée arrêtée et a atteint deux litres et demi : Depuis le taux moyen des urines est d'environ deux litres.

M. le Dr Chauffard conclut en disant que l'on doit prendre ce premier résultat favorable comme un encouragement à d'autres essais dans les formes graves de tachycardie paroxystique quand le cœur faiblit et se dilate, que la paralysie cardiaque et la syncope commencent à devenir menaçantes.

1. Chauffard. *Bulletin médical*, 1896, no 33.

COMA DIABETIQUE

Nous nous contenterons de rappeler ici dans quelles conditions les injections massives intraveineuses ont été essayées, l'étude de ce mode de traitement étant encore peu étudié.

Elles ont été préconisées en 1887 par Studelman d'Heidelberg, auquel d'ailleurs elles n'ont point donné de résultats sérieux. La même année Minonsky rapportait un cas de guérison par ce mode de traitement au congrès de Wiesbaden. Lépine encouragé par le résultat des injections intraveineuses dans le choléra tentait de traiter ainsi un malade en état de coma diabétique en 1889; ce fut d'ailleurs un insuccès.

Pour instituer ce traitement Studelman s'est appuyé sur les motifs suivants :

Abondance des sels ammoniacaux dans l'urine ;

Présence dans ce liquide d'acide urique organique en quantité probablement fort considérable, l'acide d'oxybutyrique deviant à gauche la lumière polaire.

Difficulté que l'on a de détruire l'acidité de l'urine en pareils cas alors même que l'on a administré au malade de grandes quantités de bicarbonate de soude.

« Nous rappellerons que Studelman préférait les injections massives intra-veineuses aux injections hypodermiques parce que ces dernières étaient la source d'abcès. N'oublions pas que ceci se passait il y a neuf ans à une époque où l'antisepsie était moins rigoureuse que maintenant, et que peut-être est-ce la vraie cause des abcès causés par les injections hypodermiques.

Nous donnons l'observation de Lépine publiée dans la *Semaine médicale* en 1887.

« Dans les derniers jours de janvier, dit Lépine, j'avais dans mon service un diabétique de 24 ans, dont l'état m'inspirait les plus vives inquiétudes. Depuis plusieurs jours, il ne mangeait plus, perdait de son poids et exhalait une forte odeur d'acétone et prévoyant trop l'issue probable de ce malaise progressif, j'essayai de le combattre par l'administration à haute dose du bicarbonate de soude. Malheureusement, le malade, qui avait de la répugnance pour ce médicament, n'en absorba qu'une quantité insignifiante et le 1^{er} février, à trois heures du matin, il tombait dans le coma, après quelques heures de subdélirium. A la visite, je le trouvai insensible à toute excitation et avec une température rectale de 35°,6.

Immédiatement, je fis préparer un litre et demi d'eau chaude renfermant 8 grammes de chlorure de sodium et 34 grammes de bicarbonate de soude ; la veine médiane céphalique fut mise à nu, ouverte ; et par l'orifice, j'y fis pénétrer une canule de

1. Contribution à l'étude du traitement du diabète et du coma diabétiques. *Deutsch. Archiv.* Bd XXXVII.

Sur le traitement de certaines formes de diabétiques les alcalins. *id.* Bd. XXXVIII. Lépine. *Semaine médicale*, 1887.

verre taillée en biseau, fabriquée avec un bout de tube de verre ; je liai cette canule sur un léger étranglement qu'on y avait ménagé, et, après y avoir adapté un tube de caoutchouc neuf, se terminant d'autre part par un entonnoir de verre, je laissai pénétrer la solution chauffée à 40°. Le niveau du liquide dans l'entonnoir n'étant que de quelques centimètres au-dessus de la veine, l'introduction du liquide se fit fort lentement, en 20 minutes environ.

On ne remarqua rien de notable pendant l'opération ; immédiatement après, le malade, sans reprendre connaissance, fut capable de boire, ce qu'il ne pouvait faire le matin. A midi, la température était à 36°,4 ; à cinq heures à 37°,5.

A ce moment (cinq heures), encouragé par la légère amélioration obtenue, j'infusai de même deux litres renfermant 10 grammes de chlorure de sodium et 10 grammes seulement de bicarbonate de soude. Dans la soirée, au dire de la sœur du service, le malade était plutôt mieux. Contre son attente, il est mort inopinément à deux heures du matin, sans qu'il y ait eu aggravation de la somnolence.

Dans la journée, le malade avait uriné dans son lit ; une demi heure après la seconde opération, on retira par le cathétérisme une urine de couleur à peu près normale, présentant au tournesol une réaction acide très accusée.

Cette urine ne renfermait pas trace de glycose, tandis que celle du matin en contenait près de 10 grammes par litre, celle de la veille plus de 30 et celle des jours précédents plus de 60.

SÉROTHÉRAPIE

DANS LES MALADIES CONTAGIEUSES TRAITÉES A L'HOPITAL D'AUBERVILLIERS EN 1896.

Aperçu sur les travaux du laboratoire de bactériologie et pathologie expérimentale du D^r ROGER, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris.

M. le D^r Roger avec une amabilité dont nous ne saurions trop le remercier a bien voulu nous autoriser à publier quelques observations des maladies infectieuses traitées à l'hôpital d'Aubervilliers par l'eau salée et à annoncer les résultats qu'il a obtenu dans son laboratoire de pathologie expérimentale dans les nombreuses expériences qu'il a faites sur le mode d'action des injections d'eau salée.

Heureux de cette bonne fortune nous nous contenterons de transcrire les renseignements qui nous ont été donnés, ainsi que les observations, M. le professeur Roger devant publier un travail approfondi sur ce sujet.

Disons cependant dès maintenant que les injections d'eau salée sont surtout indiquées dans l'urémie scarlatineuse où elles donnent de meilleurs résultats.

PATHOLOGIE EXPÉRIMENTALE

Voici les renseignements que M. Roger a bien voulu nous fournir sur ses travaux de laboratoire.

« Des nombreuses expériences faites, nous a-t-il dit, au
« laboratoire de l'hôpital d'Aubervilliers, il résulte que :

« Les injections d'eau salée faites avant l'injection de
« strychnine, loin de contrecarrer l'action du poison, la
« favorisent, si l'on fait une injection de strychnine au
« même titre et avec la même vitesse à deux lapins, dont
« l'un a eu auparavant une injection d'eau salée, on cons-
« tate que l'injection de strychnine tue l'animal qui a été
« auparavant injecté d'eau salée dans un laps de temps
« beaucoup plus court que le témoin, qu'il meurt avec
« une dose de strychnine qui ne tue pas le témoin. Ce
« résultat est d'autant plus net que l'injection est faite
« plus lentement et est plus diluée. Il est également
« plus net pour les injections intraveineuses que pour les
« injections sous-cutanées. Ce qui conduirait à penser
« que l'injection d'eau salée a une action exatomotrice
« dynamogénique identique par conséquent à celle de la stry-
« chnine, ceci explique bien d'ailleurs pourquoi les injec-
« tions massives salines réussissent dans les cas de col-
« lapsus. »

OBSERVATIONS

OBSERVATION I (inédite).

Diarrhée cholériforme. Injection de sérum artificiel. Guérison.

Marie R..., 45 ans, ménagère, entrée à l'hôpital d'Aubervilliers le 21 mars 1896.

Le 20 mars. — La malade immédiatement après avoir mangé (ragoût de mouton) s'est sentie prise subitement de violentes coliques. Aussitôt après, elle a été prise de diarrhée. Vers minuit aux coliques et à sa diarrhée se sont ajoutées des nausées et des vomissements. Ces vomissements contenaient des aliments du soir, puis ils devinrent glaireux et bilieux. Enfin au matin vers cinq heures la malade a commencé à souffrir de crampes très douloureuses dans les jambes, surtout dans les mollets.

La malade a eu jusqu'à présent une cinquantaine de selles et de nombreux vomissements.

Examen de la malade (21 mars 1896):

Selles. — Liquides claires comme de l'eau dans lesquelles nagent des flocons blanc-jaunâtres.

Vomissements. — Liquide trouble d'une couleur brun-roux avec un dépôt brunâtre.

Crampes. — La malade a des accès de crampes dans les jambes très douloureuses.

Bourdonnements d'oreilles. — Depuis hier soir qui diminuent son acuité auditive.

Langue. — Blanchâtre, humide.

Face. — Pâle terreuse.

Température axillaire 35°,2. La malade se plaint d'avoir froid ; elle ne tremble pas cependant, mais ce matin, dit-elle, tout son corps tremblait, elle claquait des dents.

Les extrémités sont glacées.

Cœur. — Bruits normaux bien frappés.

Abdomen. — Pas ballonné, douloureux au creux épigastrique, on détermine de la douleur et un clapotement intense en prenant suivant une ligne horizontale qui semble bien répondre au colon transverse. Dans les autres points de l'abdomen on ne détermine ni douleur ni clapotement.

Traitement. — 1° Thé au rhum.

2° Injection de sérum artificiel de 250 centimètres cubes.

Dès le soir du même jour, la température remonte à 37°,5. Les vomissements cessent, les selles diminuent de fréquence et prennent une consistance plus épaisse et une teinte plus foncée, les crampes cessent, la malade se réchauffe.

Le lendemain 22. — L'état de la malade s'améliore, elle demande à manger, et le soir elle demande à partir le lendemain.

Examen bactériologique des selles, pas de bacilles virgules. deux bacilles dont on poursuit l'étude.

OBSERVATION II (inédite).

Rougeole. Sérum artificiel. Guérison.

F... Hippolyte, 18 ans, marchand de vin, entré le 8 mai, sorti le 1^{er} juin A. P. O.

Contage inconnu.

Début de la maladie le 6 mai, par catarrhe des muqueuses.

Le 7 mai. — Vomissement, catarrhe, etc.

Le 8 mai. — Le malade apercevant l'éruption va à la consultation de l'Hôtel-Dieu. On diagnostique une rougeole et on l'envoie à l'hôpital d'Aubervilliers.

Etat actuel. — 9 mai 1896.

Exanthème sous forme de macules caractéristiques de la rougeole est peu coloré, assez accentué à la face, moins net sur le tronc. Sur les membres pas d'exanthème. Exanthème piqué rouge sur la gorge.

Yeux injectés, coryza.

Fièvre 39°.

Cœur. — Léger souffle systolique.

Appareil respiratoire. Toux.

Urines normales, pas d'albumine.

11 mai. — Eruption plus intense sur face et corps s'est étendue aux membres supérieurs et inférieurs.

Quelques râles disséminés au poumon gauche.

15 mai. — Eruption disparue.

Début de l'éruption sur la face.

16 mai. — Desquamation du thorax et du dos.

Toux fréquente. Râles aux deux poumons.

18 mai. — Crachats sanguinolents et visqueux.

Râles sous-crépitanants fixés aux deux bases (acétate d'ammoniaque).

21 mai. — Pas de crachats nummulaires.

Râles disséminés aux deux bases.

Pas d'albumine.

22 mai. — Température monte, atteint 39° le matin.

Expectoration abondante. Crachats visqueux sanguinolents à l'auscultation. Râles sous crépitanants aux deux bases remontant à gauche jusqu'à une distance entre l'épine et la pointe de l'omoplate.

Léger céphalée.

Traitement. — (Ventouses trépine, 1 gramme).

23 mai. — Température du matin 38°7 du soir 37°2.

24 mai. — Température remonte et est le matin à 38°5.

Signes stéthoscopiques restent à peu près les mêmes. Les râles sous-crépitanants s'entendent plus haut maintenant aussi tant à droite qu'à gauche.

25 mai. — Râles muqueux s'entendent jusque près de l'épine de l'omoplate. Dans les fosses sus-épineuses. Râles sibilants et quelques rares râles crépitanants.

Le soir les râles crépitanants sont moins nombreux.

Température du matin, 39°4.

Température du soir 38°5.

Le soir à 9 h. *injection sous-cutanée* de 250 grammes de sérum artificiel d'Hayem.

Eruption d'urticaire sur le ventre ne s'accompagnant pas de prurit est nettement perçue au moment où l'on veut faire l'injection.

26 mai. — Expectoration plus abondante que la veille, gros crachats nummulaires blanchâtres, quelques crachats sanguinolents rares.

Râles muqueux moins abondants.

Température du matin, 37,8.

Température du soir, 38,1.

27 mai. — Râles disséminés aux deux bras moins nombreux que la veille.

Température du matin, 38,2.

Température du soir, 38,3.

Crachats moins abondants, blanchâtres.

28 mai. — Amélioration sensible des phénomènes pulmonaires.

29 mai. — Tuméfaction. Rougeur et douleur de la paupière droite.

30 mai. — Deux petites incisives permettent de faire sortir une petite quantité de pus de la paupière droite.

L'amélioration des phénomènes pulmonaires s'accroît de plus en plus.

2 juin. — Toux et symptômes morbides pulmonaires disparus.

OBSERVATION III

Scarlatine grave avec urémie, injection de sérum artificiel. Guérison.

Eugène G..., 20 ans.

Antécédents héréditaires. — Mère morte tuberculeuse.

Père bien portant.

Quatre frères et sœurs bien portants.

Antécédents personnels. — Bronchites à répétition.

Syphilis : il y a huit mois, chancre sur le prépuce.

Roséole : céphalée, soigné à Ricord.

Protoiodure d'Hg.

Soigné à Necker il y a neuf mois, pour cystite, suite de blennorrhagie : guéri de cystite, goutte militaire.

Contage inconnu.

Début le 11, par malaise généralisé.

Courbature, céphalalgie, vertiges, pas de vomissements. Le 12, mal à la gorge très violent.

Eruption le 14 au matin, le malade l'a d'abord vue sur les bras.

Actuellement 16 avril.

Rougeur diffuse avec petit piqueté nettement scarlatineuse sur tronc, abdomen, dos, bras, cuisses, aux jambes l'éruption est très manifestement purpurique.

Gorge rouge. Amygdales tuméfiées, ganglions, dépôts caséeux, sont pas d'aspect scarlatineux.

AD. — Langue rouge, commence à desquamer.

Inappétence. Diarrhée au début.

Pas de selles depuis trois jours.

A. N. Peu de sommeil. Rêvasserie. Un peu de subdélire.

A. Ç. O. A. R. O.

A. V. Albumine.

17 avril. — L'éruption est moins intense, l'aspect purpurique des jambes persiste.

Gorge moins rouge. Plus de délire.

Albumine.

18 avril. — Un demi gramme d'albumine.

22 avril. — Plus d'albumine.

3 mai. — Urine, un verre,

Albumine 2 grammes.

Vomissements cette nuit. Le malade boit très peu, n'aime pas le lait.

Poudre de Scille.

Digitale	{	ââ — 0,05 centimètres.
Scammonée		

Pour une pilule.

Deux pilules par jour.

3 mai. — Plus de vomissements.

Douleurs de reins.

Injection sous-cutanée, chlorure de sodium.

Albumine deux grammes.

4 mai. — Urines, 200 grammes.

Albumine 3 grammes.

Souffle mésosystolique à la pointe. Bruit de galop inconstant.

4 mai. — Urine 1/4 de litre.

Albumine 3 grammes.

Douleurs de l'oreille gauche, surdité de ce côté.

6 mai. — Nouvelle poussée éruptive scarlatiniforme généralisée.

Un peu de dyspnée.

Point de côté à droite. La température monte dans la journée à 40°, et le pouls à 128 pulsations.

7 mai. — Dyspnée.

Auscultation : souffle tubaire, tout à fait en bas. Râles disséminés dans toute la poitrine. Quelques crachats de congestion pulmonaire.

Urines : 700 grammes sanglantes.

Albumine : 2 grammes.

Acétate d'ammoniac 4 grammes.

Ventouses. Injection de sérum 200 grammes.

On supprime les pilules de digitale.

8 mai. — Souffle au sommet droit très étendu.

Etat général, bon.

Urines : 750 grammes.

Albumine : 2 grammes.

9 mai. — Nuit plus mauvaise.

Application de ventouses.

Ce matin à l'auscultation souffle à droite, à la partie moyenne du poulmon.

A gauche, point de côté et souffle assez intense. Quelques râles muqueux. Cœur rapide.

Malade très pâle, très affaîssé.

Urines : 1 litre, rouge brun.

Albumine : 2 grammes. Injection de sérum 250 grammes.

10 mai. — Les souffles ont disparu, quelques râles sous-crépitanants. Aux bases obscurité de la respiration.

Dyspnée : Crachats hémoptoïques.

Albumine : 2 grammes.

Urines : 1/2 litre.

Traitement. — Potion à l'acétate d'amoniaque.

11 mai. — Souffle doux à la base droite, œdème des malléoles et de la verge.

Dyspnée moins marquée.

Urines : 2/3 de litre.

Albumine : 2 grammes.

Diarrhée très fétide.

Traitement. — Benzoate de soude 4 grammes. Ventouses.

13 mai. — Urines 1 litre 1/2.

Albumine : 3 grammes.

Crachats hémoptoïques. Epistaxis.

Urines : rouges sang.

Diarrhée noirâtre mœléna.

Ergotine : 1 gramme.

Bétol : 2 grammes.

15 mai. — Urines rouges 1 gramme 50.

Albumine : 2 grammes.

Auscultation. Râles sous-crépitanants des deux côtés.

Plus de mœléna.

Langue sèche, malade abattu.

16 mai. — Urines, 1 gramme 50 non rouges mais sédimenteuses.

La température tombe à 37° après s'être maintenue depuis le 6 mai entre 38°,5 et 39°,5.

Albumine : 2 grammes.

18 mai. — Amélioration dans l'état du malade, diarrhée moins intense.

Auscultation négative.

Du 19 mai au 30 juin, les urines ont une teinte rosée, sanguine, et l'albumine tombe de 4 grammes à 50 centigrammes.

L'albumine persiste entre 0,25 centigrammes et 0,30 centigrammes jusqu'au 20 août où elle disparaît complètement, mais elle reparait quelques jours plus tard et le malade sort le 31 août ayant encore 0,25 centigrammes d'albumine.

OBSERVATION IV (inédite).

Pneumonie chez un scarlatineux. Injection de sérum artificiel.

Guérison.

M... René, âgé de 16 ans 1/2, employé de commerce. Entré le 19 mai 1896.

Antécédents personnels. — Dans l'enfance, fièvre typhoïde.

Rougeole.

Fluxion de poitrine.

Antécédents héréditaires. — Père mort de cause inconnue.

Mère bien portante.

Deux sœurs.

Une a eu la scarlatine il y a deux mois ; l'autre, les oreillons.

Histoire de la maladie. — Début il y a cinq jours, mercredi dernier 15.

Frissons, courbature, fièvre.

Céphalalgie violente, mal de gorge.

Le 16 et le 17. — Grande amélioration de l'état général.

Le 18 mai. — Le malade veut se lever, mais est pris de céphalalgies violentes, de vertiges qui l'obligent à reprendre le lit. Il s'aperçoit qu'il a sur le corps une éruption d'éléments rouges qui durent jusqu'au lendemain.

Un médecin appelé ne fait pas de diagnostic.

Le 19. — Toux, dyspnée intense.

Un médecin craint la scarlatine, envoie le malade à l'hôpital d'Aubervilliers.

Etat actuel, 20 mai 1896.

Pas d'exanthème sur le corps.

Langue blanche à bords rouges.

Mal de gorge, amygdales rouges et tuméfiées.

Légère adénopathie sous-maxillaire droite, inappétence, soif intense.

Dyspnée très accentuée, le malade ne peut se coucher sur le côté gauche.

Le poumon gauche est sain.

A droite, matité assez accentuée vers le sommet du poumon.

Souffle, rude, râpeux.

Pouls très rapide, 140, régulier.

Cœur, battements rapides.

Pas d'albumine.

Température 39°.

21 mai. — 1896. — Le malade est plus oppressé qu'hier.

Dyspnée très intense.

Température 39°, 7. Pouls 120.

Crachats rouillés abondants.

Poumon droit, matité du sommet, souffle tubaire caractéristique.

Urines, un litre assez colorées.

22 mai 1896. — Malade très abattu. Température 39° le matin.

Injection sous-cutanée de sérum artificiel 250 grammes.

Le soir 38°,7.

23 mai. 1896. — Température tombe à 37°.

Le malade se sent beaucoup mieux.

24 mai 1896. — Pas de fièvre, 38°,7. Le malade se trouve très bien.

Urines, 1 litre 1/2.

Crachats deviennent rares.

Auscultation du sommet du poumon droit, respiration doucement soufflante.

26 mai 1896. — Le malade est complètement guéri de sa pneumonie.

1^{er} juin. — Légère desquamation de la face.

OBSERVATION V

Publiée par M. Roger dans la *Presse médicale*, 1896.

Scarlatine grave, traitée par la sérothérapie. Guérison

« Le 17 juin, à huit heures du soir, on amenait dans mon service un jeune homme de quinze ans, atteint de scarlatine. La maladie datait de quarante-huit heures, elle avait débuté le 15 par des vertiges, des maux de tête et du mal de gorge.

Au moment de l'entrée, on est frappé de la gravité générale ; le malade est immobile, à demi-comateux. De temps en temps, ses membres sont agités de légers mouvements convulsifs, se

figure est tirée, ses yeux sont fixes, la dyspnée est extrêmement intense : on compte 68 mouvements respiratoires à la minute ; le pouls est à 120, régulier et assez fort. Le corps est le siège d'une éruption scarlatineuse généralisée ; la langue est sèche, fendillée ; les amygdales sont très tuméfiées, et recouvertes d'un dépôt pultacé ; après son arrivée, le malade rend une petite quantité d'urine, qui ne contient pas d'albumine.

Devant la gravité de l'état général l'interne de garde pratique, à dix heures du soir, une injection sous-cutanée de 400 grammes d'eau salée ; à une heure du matin, on donne un bain à 28 degrés.

Le 18 au matin, l'état général est à peu près le même que la veille ; le malade est toujours dans un état comateux, et ses membres sont secoués de quelques soubresauts ; la langue est desséchée. On voit sur le tracé I que la température, prise toutes les trois heures, s'était abaissée après l'administration du bain, puis elle avait remonté et, au matin elle atteignait 40°, 2. Le nombre des respirations se maintenait à 68 ; les battements de la radiale ne dépassaient pas 120, mais ils étaient extrêmement faibles. Depuis la veille, le malade n'avait pas uriné. Le pronostic semblant fatal à brève échéance, je résolus de faire une tentative sérothérapique. Un homme convalescent de scarlatine, voulut bien fournir du sang. Mais comme il fallait agir vite, je ne pouvais préparer du sérum ; je me décidai donc à injecter du sang défibriné. Pour cela je pris un ballon de verre et, après y avoir introduit une certaine quantité de perles, je le bouchai avec de l'ouate ; le ballon fut stérilisé à 180 degrés, puis la veine du convalescent étant ouverte, je recueillis 100 grammes de sang ; en agitant doucement le ballon, les perles fixèrent la fibrine, et j'obtins ainsi un liquide aseptique.

Ces préparatifs avaient pris une heure, pendant ce temps, l'état du jeune homme s'était encore aggravé ; la terminaison fatale semblait imminente.

A onze heures, on pratiqua au malade une saignée de 150 grammes, puis on injecta, sous la peau du ventre, 80 centimètres cubes du sang défibriné pris chez le convalescent.

A quatre heures, quand je revis le malade, je le trouvai dormant tranquillement et respirant avec calme, il se réveilla alors, et, ayant fait quelques mouvements, le rythme respiratoire changea et revêtit le type de Cheynes-Stokes; le pouls à 120 était toujours faible, moins cependant que dans la matinée, l'abattement était moins remarqué; la langue était devenue humide. Malgré l'amélioration si notable de l'état général, la température restait élevée, et le malade n'avait pas rendu d'urines.

On donne alors un bain à 28 degrés, à la suite, la température commence à baisser (tracé I). A 7 heures du soir, on injecte sous la peau 400 grammes d'eau salée. A 8 heures, le malade urine. A 10 heures l'interne de garde constate que le malade dort tranquillement; il a 100 pulsations à la minute et 25 respirations.

Le 19 au matin, le malade est complètement transformé: il parle facilement, il se sent très bien et demande à manger, la langue est dépouillée, mais humide; l'éruption a pâli, sauf aux membres inférieurs où elle est très marquée; le pouls encore un peu faible est régulier; il y a 80 pulsations et 22 respirations à la minute; enfin depuis la veille 8 heures à ce matin huit heures, le malade a rendu 1.100 centimètres cubes d'une urine rouge foncée ne contenant pas d'albumine. La température oscilla toute la journée autour de 38° (tracé I) et, le lendemain, elle était revenue d'une façon définitive à la normale (tracés I et II).

Les jours suivants, on ne nota rien de spécial: l'infection avait tourné court et jamais, après un cas aussi grave, je n'avais vu une convalescence aussi rapide.

Le malade une fois guéri, m'a dit qu'il ne se souvenait plus de son arrivée à l'hôpital, ni de l'injection d'eau salée qu'on lui fit à ce moment ; il se rappelait seulement qu'on lui donna un bain au milieu de la nuit ; ce retour à la connaissance fut de courte durée, car le malade ne s'est rendu compte ni de la saignée, ni de l'injection de sang défibriné ; c'est au milieu de la journée qu'il sortit de son état comateux ; il a gardé nettement le souvenir de ma visite, à 4 heures de l'après-midi, et de tous les évènements qui se sont succédés à partir de ce moment. Ces détails rétrospectifs m'ont paru intéressants ; ils montrent bien à quel point la situation était grave, quand on est intervenu.

CONCLUSIONS

1° Les injections massives de solutions salines ont été employées beaucoup moins fréquemment dans la pratique médicale (sauf pour le choléra) que dans la pratique chirurgicale.

2° Cependant, on a cherché durant ces derniers temps à les appliquer au traitement d'un certain nombre d'infections et d'intoxications.

3° Au point de vue des intoxications, les recherches, purement expérimentales, sont trop peu nombreuses et trop contradictoires pour qu'on en puisse tirer des conclusions fermes.

4° Les maladies infectieuses médicales traitées par cette méthode ont été : le choléra, la pneumonie, le typhus exanthématique, la scarlatine, la fièvre typhoïde, etc.

Enfin certaines infections dont la pathogénie est encore à l'étude ont bénéficié de l'application de la méthode : diabète, urémie, tachycardie paroxystique.

5° Dans tous les cas, les résultats ont été les mêmes :

amélioration de l'état général, abaissement de la température, diurèse abondante, relèvement de la tension sanguine.

6° Nous ne croyons pas qu'on ait jamais observé d'accidents graves à la suite de ces injections.

7° On est donc autorisé à les essayer dans les cas graves des maladies énoncées plus haut ; et il est permis d'en espérer de bons résultats.

Vu par le président de la thèse

FOURNIER.

Vu par le Doyen,

BROUARDEL,

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

GRÉARD.

